

CALL No. ۲۸۹ ACC. NO. ۱۴۹۹

AUTHOR ۱۸۹۸ ۳۱/۱۲/۱۱

TITLE ۱۲۷۱

UNION STACKS

UNION STACKS

۲۸۹

۲۸۹

۱۴۹۹

۳۱/۱۲/۱۱

Date	No.	Date	No.

TIME



MAULANA AZAD LIBRARY

ALIGARH MUSLIM UNIVERSITY

RULES:-

1. The book must be returned on the date stamped above.
2. A fine of **Re. 1-00** per volume per day shall be charged for text-book and **10 Paise** per volume per day for general books kept over due.



ماپ تول

جناب نواب افتخار گورنر بہادر ممالک

مشرقی کے حکم سے

راے رام سرن داس دیپتی کلکٹر دہلی سے

تالیف کی

آگرہ

مکتبہ کے پبلیشر نے چھاپے خانے میں چھاپا ہے

سنہ ۱۸۶۸ عیسوی

M.A. LIBRARY, A.M.U.



U1696

ماپ تول

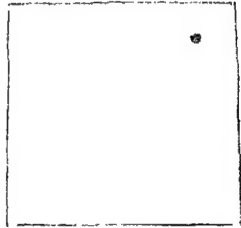


۳ انگل کا ایک گز ۸ گز کا ایک ہاتھ دو ہاتھ کا ایک گز * ۳
 کھڑے جو کا ایک انچ ۱۲ انچ کا ایک فٹ ۳ فٹ کا ایک گز
 یعنی دو ہاتھ سارے پانچ گز کا ایک پول ۴۰ پول کا ایک فرلانگ
 ۸ فرلانگ کا ایک میل * ۷ سانت انچ اور ۲۳ ٹڈیس کا ۲۵ پچیسواں
 حصہ اتنی ایک کڑی ہوتی ہی ایسی سوکڑیوں یا بائیس انڈریزی
 گز کی ایک جریب اور ۱۳ تیرہ جریب لذبا اور ایک جریب
 چوڑا ایکڑ ہوتا ہی یا کچھ کم ۷۰ گز لذبا اور اتنا ہی چوڑا ایک
 ایکڑ ہوتا ہی * ۱۱۴۴ انچ مربع کا ایک فٹ مربع ۹ فٹ مربع کا
 ایک مربع گز ۳۰ مربع گز کا ایک مربع پول ۴۰ پول مربع کا ایک
 رُون ۴ رُون کا ایک ایکڑ * بیگھہ کی بہہ تفصیل ہی کہ بیس آنسو انسی
 کی ایک طسو انسی اور بیس طسو انسی کی ایک بسو انسی اور
 بیس بسو انسی کا ایک بسوہ اور بیس بسوہ کا ایک بیگھہ ہوتا ہی
 پر حساب میں بسو انسی کام میں لاتے ہیں آنسو انسی طسو انسی
 نہیں لگتی اور ایک سے آنیس تک بسو انسی اور بسوہ کہ ہندسہ


سے لکھتے ہیں اور اور ہندسہ پر بسوانسی اور بسوہ کی نشانی
اسطرح پر لکھ دیتے ہیں ۱ بسوانسی ۳ بسوانسی ۱۹ بسوانسی
۱ بسوہ ۴ بسوہ ۱۹ بسوہ پھر آگے بیگہ ہوتا ہی تو بیگہ کو رقم سے
لکھتے ہیں جسکا جدا ذکر لکھا گیا »

زمین دو طور سے ماپی جاتی ہی ایک از روے جریب
دوسرے قدمی قدمی جریب کا گز سے — انچھی انگریزی کا ہوتا
ہی اس گز سے پوری جریب ۶۰ ساٹھ گز کی ہوتی ہی اور
— انچھی کے گز انگریزی سے ۷۷ گز ہوتے ہیں ابگ جریب
میں ۲۰ بیس کنڈھ اور ہر ایک کنڈھ تین گز کا ہوتا ہی سچی
ماپ پوری جریب کی ہی مگر زمیندار لوگ اگلے زمانے کے
دستور پر اتھارہ کنڈھ سے — بھی ماپ لیتے ہیں اور قدمی ماپ تین
قدم کا کچا کنڈھ اور بیس قدم کی کچی جریب کہلاتی ہی اور
قدمی کا بیگہ کچا کہلاتا ہی تین بیگہ کچکا ایک بیگہ پکا آٹھارہ
کنڈھ کی جریب کا مشہور ہی اور ماپنے اور بیگہ کرنے کا یہہ طور
ہی کہ کھیت کی لائین اور پیمت ماپ کے دونو کو آپس میں ضرب
دیا جو کنڈھ نے کنڈھ سے ضرب کھائی تو بسوانسی ہوئی اور جو
جریب سے جریب لے ضرب کھائی تو بیگہ ہوا اور جو جریب لے
کنڈھ سے ضرب کھائی بیس بسوہ ہوا اگرچہ حساب کا یہہ دستور
ہی کہ کنڈھوں اور جریب کو ضرب دے کر بیس سے بھاگ دے
اور تقسیم کے قاعدے سے بیگہ بنالے مگر اسمیں دیر لگتی ہی اور

آسٹریج جلد پھیل جاتا ہی آسٹریج رواج ہی اور پیمائش کھیت کا بہہ حال ہی کہ جیسا کھیت ہوا آسٹریج ماپا جارے سر صورت کھیتوں کی اور طریق پیمائش کا مختصر بطور قاعدہ حساب اور رواج عام کے ذیل میں لکھا جاتا ہی * مثلاً

بیگہ	طول	عرض	صورت کھیت
بیگہ	—	—	

یہہ کھیت چوکھونتا ہی یعنی چاروں کونہ برابر ہیں جس طرح سے چاہا عرض طول ماپ کر اور ضرب دیکر بیگہ بنا لیا *

بیگہ	طول	عرض	
بیگہ	—	—	

اس کھیت کا بھی ماپنا سیدھا ہی عرض طول کو ماپ کر ضرب دے لیا بیگہ بن گیا *

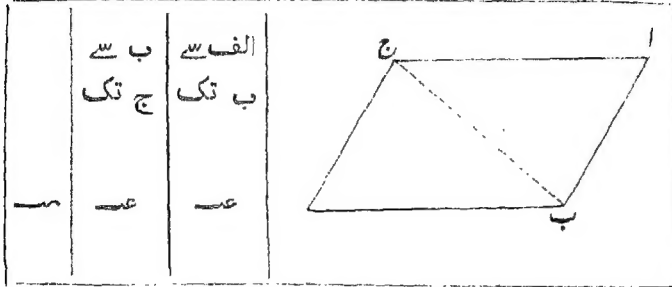
—	دال سے ج تک لع منہائی نصفی ع س ع	الف سے ب تک ع	

یہہ کیفیت نکھونٹا یعنی ترکونا ہی آسکے ماپنے کی ترکیب یہہ
 ہی کہ الف سے ب تک اور د سے ج تک ہر ایک کونہ میں نشان
 کھڑا کر کے دونو کو جدا جدا ماپ کر لکھ لینا چاہیئے پھر منجملہ
 دونو پیمود کے جسمیں سے چاہا آدھا دور کر کے باقی ماندہ کو دوسری
 پیمود سے ضرب دے لیا اور جو حاصل ضرب ہوا اسقدر زمینیں لکھ دے *

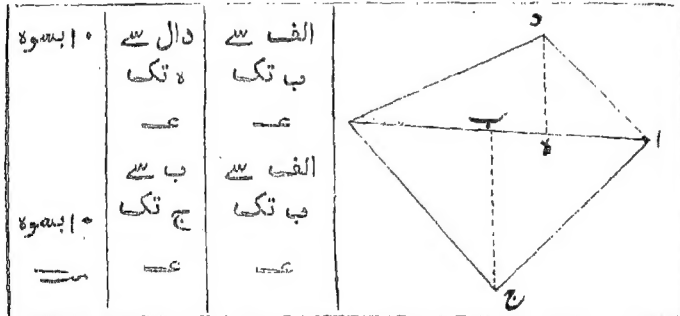
—	ب سے ج تک ع	الف سے ب تک ع	

ایسے کیفیت کو ماپنے کی سہل ترکیب یہہ ہی کہ پہلے
 ہر ایک کونے میں نشان بانس کھڑا کر کے الف سے ب تک اور ب
 سے ج تک دونو کو جدا جدا ماپ کر ضرب دے لینا چاہیئے حاصل
 ضرب دونو کا مقدار مساحت زمین ہی لیکن یہہ ترکیب وہاں

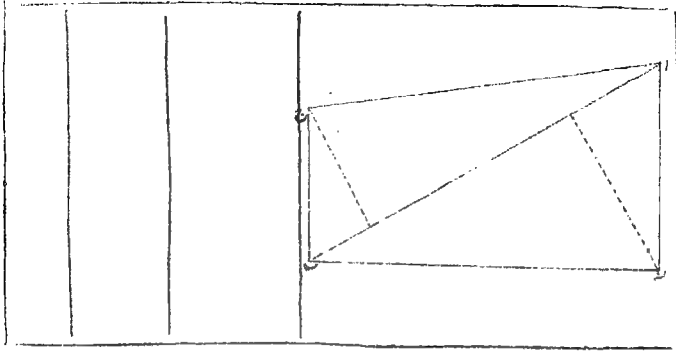
ہوسکتی ہی جہاں ا ب اور د ر برابر ہیں اور ج اور ا س بھی برابر ہیں *



ایسا کیفیت ماپنے کی بہہ ترکیب ہی کہ ہر ایک کونہ میں نشان بانس کھڑا کر کے الف سے ب تک اور ب سے ج تک جدا جدا ماپ کر دونوں کو ضرب دینا چاہیئے حاصل ضرب اُسکا مقدار مساحت ہی مگر بہہ ترکیب وہاں ہوسکتی ہی جہاں ا ب اور ج س ب ج پر نسبت ہوں اور برابر بھی ہوں *



ایسے کیفیت کو دو قطعہ بنا کر ماپنا ہونا ترکیب بہہ ہی کہ ہر ایک کونہ میں نشان بانس کا پیلہ کھڑا کر لیا اور اوپر کے قطعہ کو الف سے ب تک اور د سے ۴ تک اور پھر نیچے کے قطعہ کو الف سے ج تک اور ب سے ج تک جدا جدا ماپ کر لکھ لینا دو قطعہ کے عرض طول کا حاصل ضرب مقدار مساحت کل کیفیت کا ہی لیکن بہہ ترکیب وہاں ہوسکتی ہی جہاں ا ج اور ج س برابر ہیں *



ایسے کھیت کو دو قطعہ بنا کر ماپنا ہوگا ترکیب یہہ ہی کہ ہر کونہ میں نشان بانس کھڑا کر کے الف سے ب تک اور جیم سے دال تک اور ر سے ۴ تک جدا جدا ماپ لے اور پھر ب کو نصف کر کے اور ج د اور ر ۴ کو جوڑ کے آپس میں ضرب دے حاصل ضرب مقدار مساحت کھیت کا ہی فقط

	الف سے	
	ب تک	
	ع	
	منہائی	
	نصفی	
۱۸ بمسورہ	ر	
۳ بمسورہ	ر	
	ر	

ایسا کھیت ماپنے کو دو قاعدے صحیح ہیں اول یہہ کہ الف سے ب تک عرض اور پھر اسی الف سے چاروں طرف کا دور ماپ کر لکھ لیا اور دونو میں سے آدھے آدھے کتنہ منہا کر کے دونو کے باقیہ رہے کتنہوں کو ضرب دے لیا دوسرے یہہ کہ بالکل عرض کے کتنہوں کو دور کے چہارم حصہ میں ضرب دے لیا حاصل ضرب دونو کا مقدار مساحت کھیت کے برابر ہی ہے

خسره پیمایش و نقشہ کشتوار

نمونہ خسره پیمایش جو نقشہ کشتوار کے ساتھ تیار کیا جاتا ہے اور دونوں کے نمبر مطابق ہوا کرتے ہیں یہی ہے

نمبر	نام مالک	نام جوتا	نام کھیت	طول	عرض	زمین زمین	قسم زمین	نام جذس	کیفیت
۱	بہادر	خود کاشت	بنگڑا	—	—	۱۳	چاہی	جوار	
۲	ایضاً	ایضاً	ایضاً	—	—	۱۸	بارانی	باجرہ	
۳	دولت	گلاب	پپیل والا	—	—	۱۰	چاہی	جو	
۴	احمد	خود کاشت	راستہ والہ	—	—	—	ایضاً	گندم	
۵	دولت	خود کاشت	ایضاً	—	—	۵	بارانی	نخود	
۶	گلاب	رام بخش	امیدہ والہ	—	—	۱۳	چاہی	گندم	
۷	بہادر	خود کاشت	ایضاً	—	—	۱۰	ایضاً	بیچہر	
۸	مہتاب	خود کاشت	سرس والہ	—	—	۱۷	ایضاً	گندم	
۹	ایضاً	شیدودت	بانکیا	—	—	۱	بارانی	نخود	
۱۰	قادر علی	خود کاشت	امیدہ والہ	—	—	۱۹	چاہی	جو	
۱۱	ایضاً	کریم بخش	کیکر والہ	—	—	۱۸	ایضاً	مسفر	
۱۲	محمود	خود کاشت	چوکر والہ	—	—	۲	بیگھان	ایضاً	گندم
۱۳	دلپت	خود کاشت	جوہر والہ	—	—	۷	بارانی	نخود	
۱۴	نحری	ایضاً	کھجور والہ	—	—	۱۰	ایضاً	ماش	

اور نقشہ کشتوار آسے کہتے ہیں کہ جسکے دیکھنے سے صورت اور جگہ سب کھیتوں کی بجنسہ معلوم ہوسکتی ہی اگرچہ پہلے اس نقشہ کے کھینچنے اور سمجھنے میں جی اولجھتا ہی لیکن درچار کھینچنے سے ربط ہوجاتا ہی پر کھینچنے میں یہہ ہوشیاری چاہیئے کہ کھیت کی صورت اور کھیت کے ملاں میں فرق نہو اور نظیر کے واسطے اس کتاب میں نقشہ لکھ دیا گیا ہی *

سوال

جو بیگہ پر چار من ناج ہو تو بسوہ پر کیا پڑا اسکا یہہ گرہی کہ من فی بیگہ کو دونا کرے اسکو سیر سمجھ لے وہی بسوہ پر پڑا مثلاً

فی بیگہ	دونا	فی بسوہ	ملیٰ هذا القیاس
نعم من	۸ من	۸ نار	

سوال

جو فی بسوہ آنوں کا فی بیگہ کیا چاہے تو یہہ گرہی کہ بسوہ کی درکو سوایا کر کے آسے رویدہ سمجھ لے مثلاً *

فی بسوہ	سوایا اسکا	فی بیگہ	ملیٰ هذا القیاس
۱	۱	عص	
		۱	

سوال

جو بسوہ پر کئی سیر ناج مقرر ہو تو بیگمہ پر کیا پڑا اسکا یہہ
گر ہی کہ سیر کو آدھا کر کے اسقدر من بیگمہ پر سمجھنے لے مڈل

فی بسوہ	آدھی	فی بیگمہ
۸ نار	۴ نار	لعم من ہوا

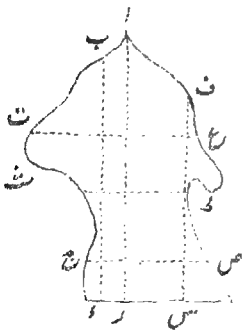
سوال

جو فی بیگمہ روپیہ نکو بسوہ پر بیلا چاہے تو یہہ راہ ہی کہ بیگمہ
کی در کے آنہ کر کے بیس کی درکات دیتے جتنی دفعہ کت سکے آتے
ہی آنہ فی بسوہ اور جو آنہ را جاریں آتے ہی دوکر فی بسوہ
ہوے اور دوکروں کو ۲۰ کے بہار کات سکے آنہ بنالے اور جو کسر کہہ
را جاوے اسے چھوڑ دے کہ تھوڑی ہی کسر را چاتی ہی جیسے
فی بیگمہ عص ہی تو ۲۴ ہوے آسمیں سے ۲۰ کو ایک دفعہ کہہ پیا
۸

تو فی بسوہ ایک آنہ پڑا اور چار آنہ باقی رہے اسکی ۸۰ دوکرے
ہوئے سو فی بسوہ چار دوکرے پڑے فقط

تمام شد

چونکہ اس کتاب میں صرف سو دھ سو دھ کھیتوں کی پیمائش کے نمونہ لکھے ہیں اس واسطے ذیل میں پیمائش کے وہ طریقہ لکھے جاتے ہیں کہ جس سے تیز کھیتوں کی پیمائش ہوتی ہی زمیندار لوگ ایسے کھیت کے تین مقام سے عرض و طول ماپتے ہیں اور پھر اُسکا اوسط نکال کر دونوں کو باہم ضرب کرتے ہیں اور حاصل ضرب کو رقبہ کھیت قرار دیتے ہیں اور اُسکو تربھاگ کی پیمائش کہتے ہیں لیکن اس پیمائش میں امین کو اس بات کی خوب ہوشیاری چاہیئے کہ عرض و طول عقلمندی کے ساتھ ماپے جاویں یعنی ہر سے ہر سے طول و عرض نہ ماپے بلکہ اوسط درجہ کی درجہ اور چوڑائی کی پیمائش کرے مثلاً نقشہ کشتوار کے ۱۱۰ نمبر کے کھیت کی پیمائش اسطرح سے کیجائیگی کہ آسے رنک اور ب سے رنک



اور ف سے س تک تین جگہ سے طول

ماپا اور پھر اُسکا اوسط نکالا اور اسطرح

ت سے ج تک اور ت سے ط تک اور ج

سے م تک تین مقام پر جریب ڈالے

اور پھر اُسکا اوسط نکال کر اوسط طول سے

ضرب کیا تو حاصل ضرب کھیت کا رقبہ ہوگا ۱۱

حساب پیمائش کشت ہذا

فرض کرو کہ جریب ڈالنے سے معلوم ہوا کہ آ سے ر تک ہے
کدّہ بعد ہی

ب سے ع تک ہے اور

ف سے س تک ہے اور

ان سبکو جمع کرنے سے حاصل ہوئے

آنہیں سے دو تہائی منہا کرنے سے باقی رہے ب کدّہ اور یہی

اوسط طول بھی ہوا اور اسی طرح

ت سے ع تک ہے اور

ج سے س تک ہے اور

ان سبکو جمع کرنے سے حاصل ہوئے

دو حصہ منہا کرنے سے باقی رہے

اور اسیکہ تئیں اوسط عرض کہینگے اب اوسط عرض و طول یعنی ب

اور ع کو باہم ضرب کرنے سے ملیں ۱۷۶۰ بسوانسی آنہیں

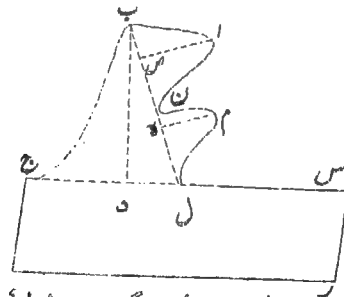
۲۰ کا بھاگ لیا تو ملے ۸۸ بسورہ اور بیگھ بنانے سے مساحت

کہیت حاصل ہوئی بسورہ دستور تو یہی ہی کہ صرف تین جگہ
۸ بسورہ

سے عرض و طول مانتے ہیں مگر بعض کہیتوں میں چار یا پانچ یا

زیادہ مقام پر جریب ڈالی جاوے تو (قبہ کہیت) زیادہ تر صحیح

نکل سکیگا ایسی صورت کے سب کھیت مثلاً نمبر ۱۲ اور ۲۰ اور ۹۰
 اور ۹۱ اور ۹۴ اور ۹۹ وغیرہ اسی راہ سے ماپے جاوینگے *
 مگر جو کھیت زیادہ تیزھے ہوتے ہیں کہ جنکی ایک حد
 تیزھی دوسری گول تیسری گوشہ دار یعنی جس کھیت کی شکل
 ہر طرح سے سیدھی شکل کے کھیت سے مختلف ہوتی ہی
 وہاں بہہ دستور ہی کہ کل کھیت کو کئی قطعوں میں تقسیم کر کے
 یعنی آسمیں چوکونی تکونی شکلیں بنا کر اور ہر قطعہ کو جدا جدا
 ماپ کر کل کو وسعت کھیت قرار دیتے ہیں چنانچہ ۱۴۸ نمبر کے
 چنچر کھیت کی پیمائش اسطرح سے کیجاوینگی اور جو پہلے
 قاعدہ کے روپے مانڈینگے تو بوا فرق پڑیگا اسدواسطے کھیت مذکور کے
 چار ٹکڑے کیٹے پہلا س ن بہہ چوکونا ہی دوسرا ل ب ج
 تیسرا ل م ن چوتھا آ ن ب بہہ تینوں قطعہ تکرے ہیں *



حساب پیمائش گشت ہذا

جریبہ ڈالنے سے معلوم ہوا کہ پہلے قطع کا عرض رس ع
 کے برابر ہی اور طول س ج ع ہی ان دونوں کو ضرب کر کے

حاصل ضرب ۳۰۰ بسوانسی ہوئیں اسیلئے اس قطع کا رقبہ ۱۵
بسوہ ہوا اور قطع ل ب ج میں ج ل کے برابر ہی اور
ب د کے ہی اسواسطے بموجب قاعدہ پیمائش تکھونٹے کھیت کے
ج ل کا نصف لیا تو باقی رہے اور انہیں سے ضرب کیا تو
حاصل ہوئیں ۱۵۰ بسوانسی یعنی ۷ بسوہ ۱۰ بسوانسی اسطرچ
قطع ل م ن اور ا ن ب میں ل ن اور ن ب برابر ہیں سے
اور سے کے اور م ۴ اور ا ص ۴ کٹھہ اور م کے اسواسطے
ل ن اور ن ب ہر ایک کو نصف کر کے م ۴ اور ا ص سے ضرب کیا
تو حاصل ہوئیں ۷۰ بسوانسی اور ۳۰ بسوانسی پس قطع ل م ن
کا رقبہ ہوا ۳۰ بسوہ ۱۰ بسوانسی اور قطع ا ن ب کا ہوا ۱ بسوہ
۱۰ بسوانسی ان چاروں قطعوں کے رقبہ کو یکجا کرنے سے کل رقبہ
سارے کھیت کا اسطرچ جانا جاوے گا *

قطعہ ۶ س کا رقبہ برابر ہی ۱۵ بسوہ کے

ایضاً ل ب ج ۷ بسوہ ۱۰ بسوانسی

ایضاً ل م ن ۳ بسوہ ۱۰ بسوانسی

ایضاً ا ب ن ۱ بسوہ ۱۰ بسوانسی

میزان ہر چار قطعوں کی بیگہ ۷ بسوہ ۱۰ بسوانسی
ہر طرح کی ٹیڑھی صورت کے کھیت مثلاً نمبر ۳۶ اور ۵۳

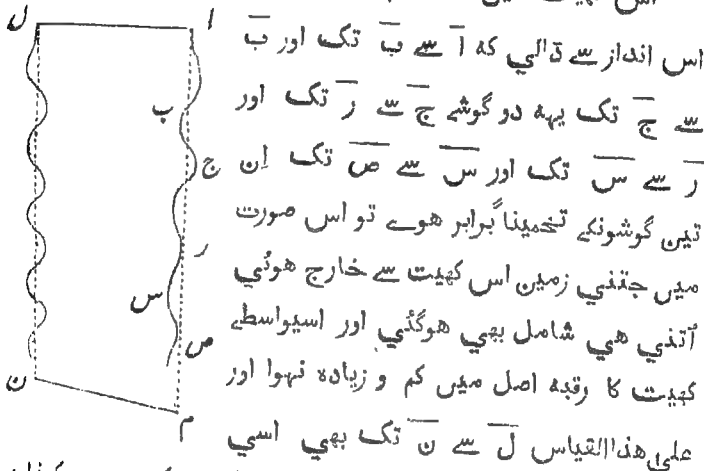
اور ۷۳ اور ۸۲ و ۸۳ اور ۹۲ اور ۱۰۶ اور ۱۰۹ وغیرہ کے سمبہ اسی

طریق سے ناپ سکتے ہیں *

۱۴ نمبر کے کھیت کو ایک اور طرح سے بھی ناپ سکتے ہیں

اور وہ طریقہ یہہ ہی *

اس کھیت میں آ سے م تک ایک جریب



اس انداز سے ڈالی کہ آ سے ب تک اور ب

سے ج تک یہہ دو گوشے ج سے ر تک اور

ر سے س تک اور س سے ص تک ان ج

تین گوشوں کے تخمیناً برابر ہوئے تو اس صورت

میں جتنی زمین اس کھیت سے خارج ہوئی

اُتنی ہی شامل بھی ہوگئی اور اسی واسطے

کھیت کا رقبہ اصل میں کم و زیادہ نہوا اور

علیٰ هذا القیاس ل سے ن تک بھی اسی

طریق سے جریب ڈالی گئی ہی اس واسطے یہہ کھیت چوکونا بن

گیا اور اب اُسکا عرض و طول ماپ کر باہم ضرب کر کے رقبہ

بآسانی معلوم ہو جاوےگا *

ایسے کھیت کی پیمائش میں امین کو اس انداز سے جریب

ڈالنی چاہیئے کہ حتی المقدور باہر اور بیتر کے گوشے تخمیناً برابر

بنیں فقط *

تمام شد

۱۶۶۶

رسالہ

در بیان بنانے سڑکوں کے

مؤلفہ

کپتان بنگم صاحب

سابق ہیڈ ماسٹر طالب علموں قائم روزنی کا

بھاری لعل

اول فیڈر ماسٹر مدرسہ روزنی کے قریبہ کیا

چھاپہ خانہ مدرسہ روزنی میں چھاپا گیا

سنہ ۱۸۹۱ ع

NOTES

ON

ROAD MAKING,

COMPILED BY

CAPTAIN H. BINGHAM,

formerly H. A. Master, Thomason College, Roorkee.

TRANSLATED BY

BEHARI LALL.

Native Master, Thomason College,

ROORKEE.

PRINTED AT THE THOMASON COLLEGE PRESS.

1891.

{ Price, 500 copies.
Rs. 1 Rupee }

{ پہلی دفعہ ۵۰۰ جلد
قیمت فی جلد ۱ روپیہ }

بیان سڑک بنانے کا

مضمون سڑک بنانے کا درمیان دو عام صورتوں کے منقسم ہے

(اول) نکالنا سڑک کا (دویم) تعمیر سڑک کی

بیان سڑک نکالنے کا

(۱) درمیان ایک پرانے ملک کی سڑک نکالنے میں چونکہ مدت سے آباد ہے اور جہانکے جگہ مختلف کانو وغیرہ کی جنمیں کہ خواہش سڑک کی ہورے منظور ہوئی ہے وہاں سڑک کے خط فرض کرنے میں ہم کو کم اختیار ہے اور وہاں اوسکے پسند کرنے میں ہم کو مختلف خیال کرنے چاہئیں بہ نسبت اوسکے کہ جہاں ایک نئے ملک میں سڑک نکالنی ہورے اور جہانکے صرف ایک پتہ ہی مراد ہوتی ہے کہ درمیان دو مقاموں کے ایک آسان اور سیدھی سڑک مقرر کر دیں صورت اول میں ہم کو مختلف گانوں کی جائے کا خیال کرنا چاہئے اور آباد ضلعوں کا بھی چونکہ متصل سڑک مقررہ کے ہوریں اور صورت دویم میں ملک کا صرف طبعی حال معلوم کر کے اوسکی موافق کار کرنا لازم ہے

(۲) جبکہ کسی ضلع کو سڑکوں کے بنانے سے ترقی دینی منظور ہورے تو اونکا ایجاد کرنا تین باتوں پر منقسم ہے اول اور بہت مفید بات یہ ہے کہ خطوط سڑک کے ایسے ہوریں کہ جنکے ذریعہ سے عام آمد و رفت بخوبی ہوسکے دوم سڑکیں اسطور کی بھی بنوائی چاہئیں کہ جن سے صرف خاص یعنی شہر ہی کے کار و بار بخوبی ہو سکیں اور آمد و رفت اونکے ذریعہ سے درجہ اول سے بھی ہورے اور سوم چھوٹے چھوٹے گانوں کی سڑکیں کہ جنکے ذریعہ سے سڑک درجہ اول اور دوم سے کار بخوبی جاری رہورے اول درجہ کی سڑکوں کے طیار کرنے میں کچھ نسبت کا لحاظ نہ کرنا چاہئے کہ اون سے کچھ فائدہ درجہ دوم اور سوم کو بھی ہوگا یا نہیں اور صرف اونکو بلحاظ ہمواری ملک کے اور پشتہ بازاروں کے کہ جہاں پر کاشتکار اور کارگر لوگ اپنا مال لے جایا کریں بنوانا چاہئے ان باتوں کا لحاظ اپنے خیال میں رکھ کر ہم اب قاعدے چونکہ سڑکوں کے بنانے کے واسطے رائج ہیں بیان کرتے ہیں *

(۳) جبکہ کسی ملک کے حصہ کو ہم بطور امتداد کے دیکھتے ہیں تو اول ہی اول اوسکے سطح کی غیر ہمواری کا خیال ہمارے دماغ میں آتا ہے اور بغور دیکھنے سے یہ بات بھی بھڑپی واضح ہو جاتی ہے کہ اُن ملکوں میں جو کہ ظاہراً بہت بے ترتیب بستے ہیں یہہ ہی عام اصول بھڑپی مطابق پڑینے کے کئی طرف میں ندیاں بہتی ہوئی نظر آ رہی ہیں جنکا کہ پہیلا کم ہوتا ہوا نظر پڑتا بلکہ فاصلہ اُنکے دھانہ سے اور کہیں کہیں ان ندیوں میں سے شاخیں درنو طوف دائیں بائیں کو نکلتی ہوئی نظر آ رہی ہیں اور ان چھوٹی شاخوں میں سے اور چھوٹے چھوٹے کھالہ یا نالہ نکلتے ہوئے ظاہر ہونکے اور سوائے اسکے ہم کو یہہ بھڑپی واضح ہوگا کہ ایسے مابھی بہار پانی سے زمین ہر ایک سمت کی جدھر کو کہ یہہ پانی بہتا ہے نیچے ہے اور درمیان شاخوں کے ایک کھائی سی کم یا زیادہ بلند بن جاتی ہے اور اسطور پر صلح میں ان کھالوں کی سروریاں سی نظر آتی ہیں :

(۴) کسی نئی سڑک کے نکالنے میں اول اول یہہ بات لازم ہے کہ بعد ملاحظہ کرنے ملک کے ایک سب سے اچھے نقشہ پر جیسا کہ میسر ہو سکے ایک یا زیادہ خط سڑک کے بارادہ امتداد کے نکالنے چاہئیں :

(۵) درہم جہاں جہاں پر کہ یہہ خط سڑک کے گذرنے اوس سب زمین کی پیمائش کرنی چاہئے اور بعد میں اوسکا نقشہ ایسے پیمانہ سے بنانا چاہئے جس سے بھڑپی اور صاف ہر ایک چھوٹی سے چھوٹی شے واضح ہووے اور اوس نقشہ کے ساتھ نقشہ تصانیات اور دیہات کے بھی ایک بڑے پیمانہ سے مرتب کرنے چاہئیں اور تب خط مفروضہ کا نشیب و فراز کسی کسی فاصلہ پر (جو کہ اوپر طبعی حال ملک کے منحصر ہے) معلوم کرنا لازم ہے اور ان اصلی خطوط کے محور اور نشیب و فراز خطوں کا معلوم کرنا چاہئے اور انکے معلوم کرنے میں بلندی سڑک و دریا و کھالا و نہر کی جو کہ سروریں ہوویں لکھنے چاہئیں اور ایک نشان کم سے کم ہو ایک نصف میل کے فاصلہ پر بنوانا لازم ہے بعد ازاں ایک تراش ان نشیب و فراز کا اوسی درجہ کے پیمانہ پر بنایا چاہئے جس سے کہ نقشہ بنایا ہے اور ارتفاع کا پیمانہ ایسا رکھنا چاہئے کہ جس سے نا برابر زمین کی بھڑپی واضح ہووے :

(۶) گرد نواح کے گانو والوں سے یہہ بات سات ہوشیاری کے دریافت کرتی چاہئے اور آپ بھی خود دیکھنا لازم ہے کہ کہیں نا کنکر یا پتھر کی دھان پر ہے

نقش اول

سیدنا و خیر



کہ جس سے فائدہ سڑک کی تعمیر میں ہو سکے اور گہرائی اونکی نیچے سطح زمین کے اور فاصلہ اونکا خط مفروضہ سے معہ سہولیت اونکی ڈھولائی کے اور تعداد مزدوری معہ اوسکے نرخ کے یہہ سب باتیں سات صحت کے قلم بند کرنی چاہیں اسطور کی کوشش ایک سڑک کے خط مقرر کرنے میں نہیں ہوسکتی ہے کہ ملک کے طبعی حال کو جہاں جہاں پر کہ وہ گذرے اسطور پر سات غور کے دریافت کریں کہ جس سے وہ زیادہ سے زیادہ سیدھی اور خشک اور یکساں بن سکے اور گہری گہری کھدائی اور بڑے بڑے پشتے اور گراں چٹائی سے باز رہیں اگر کوئی سڑک کا خط خراب پسند کیا جاوےگا تو اوسکی تعمیر اور مرمت کے لئے بہت روپیہ خرچ پڑےگا اور بعد چند سال کے جبکہ حال ملک کا سات ہوشیاریکے تصدیق ہو جاوےگا تو ایک اور نئی سڑک کا بنوانا فرض ہوگا باوجودیکہ ارس تیار کی ہوئی سڑک کے پل اور مڑی وغیرہ بنی بنائی چھوڑ دینی پڑیں گی اور ہر عکس اسکے اثر سڑک سات عقلمندیکے نکالی جاوے گی باوجودیکہ وہ نڈیونکے پل بنوانے اور اوسکے سطح کی مرمت کروانے کے زیادہ خرچ کے سبب غیر مناسب معلوم ہوئیگی تا ہم جو کچھ کہ کار اوسپر تیار کروایا جاوےگا وہ راہ راست پر ہوگا اور بعد میں کچھ ضایع نہوگا *

(۷) نقشہ مندرجہ (نقشہ اول) سے وہ حصہ پورانی سڑک کا واضح ہوتا ہے جو کہ رزکی سے جانب سہارنپور کرگیلاس پور تک ہے اور بجائے اوسکی اب ایک اور نئی سڑک مقرر کی گئی ہے جو کہ نقشہ میں نقطہ دار خط سے واضح ہوتی ہے *

نکاس پورانی سڑک کا کئی موقع پر ایسا خراب ہے کہ بعد غور کے یہہ تجویز تھی کہ ایک نئی سڑک کے بنوانے کا خرچ برداشت کرنا بہتر ہے بہ نسبت درست کرنے پورانی سڑک کے کہ اوسکے کئی بے فائدہ مند چکرونکو مستقیم کرکے سیدھے راستہ کی سیدہ میں لاویں *

(۸) عام قاعدہ واسطہ نکالنے سڑک کے

اول اگر ملک جہانکہ سڑک نکالی ہووے انٹر ہوار ہو اور کسی طرح کی سیلابی اوسمیں واقع نہوتی ہو تو رعناں چھوٹے سے چھوٹا خط سڑک کا پسند کرنا بہتر ہے اور اگر کچھ چکر سے فائدہ حاصل ہوتا ہووے جیسا کہ داندل یا زمین

نزیدہ یا خراب زمین کا بچار ہوتا ہووے اور صورت میں توہڑاسا خط مستقیم کو خم دینا چاہئے اوسط طرف کو جہانپڑ کہ زمین بہتر معلوم پڑے *

دریم اگر ملک ایسے نشیب میں ہووے کہ دھانپڑ پانی پرسات میں جمع ہوتا ہو تو ایسی صورت میں بہت غور کرنا چاہئے ورنہ سڑک زیادہ ارنچپی یا نیچپی ہو جائیگی ایسی جگہ پر صلیح صلیح نشیب اور فراز معلوم کر کے بلند سے بلند ارنچائی اہلہ کی معلوم کرنا ضرور ہے اور یہ بات اس طرح سے حاصل ہوگی جب خود وہاں جاکر پرسات میں دیکھو گے اور وہی وقت واسطے تقریر ضرور دیکھو یہی بہتر ہے *

سوم ایک سڑک کو کبھی نہ زیادہ ارنچا یا نیچا کرنا چاہئے اوسکو یا تو خم دیگر یا چیز حایل کو تراش کر ہلوانا لازم ہے *

چہارم تعداد چڑھاو یا اترناو کی جہاں کہ کسی صورت سے بچ نہ سکتی ہو تو موافق خاصیت زمین کے جتنے زیادہ فاصلہ پر وہ تقسیم ہو سکے یکساں تقسیم کر دینا چاہئے تو اسطور پر تعال ہر ایک حصہ کا جتنا کہ ممکن ہے کم سے کم ہو جائیگا اور یہ بات ہمیشہ خیال میں رکھنا چاہئے کہ وزن جو کہ سڑکوں پر لیجاتا ہے اوسکو موافق تعال پہاڑ کے کم ہونا چاہئے کیونکہ حقیقت میں تعداد وزن کی زیادہ تعال سے تحقیق ہوتی ہے اور ایک سڑک کے نڈال نے میں یہہ بات بھولنا نہ چاہئے کہ ایک تعالوں سطح یا پہاڑی پر جو کہ سخت اور چکنی ہے کوئی طاقت جڑہ جسم کو حالت معادلات میں رکھتی ہے تو نسبت ارس طاقت کی وزن سے ایسی ہوتی جیسی کہ بلندی سطح یا پہاڑی کی نسبت اوسکی لمبائی سے ہے اور دوم جب کہ اثر وزن کا بڑھتا ہے تو طاقت جانور کی جڑہ اوسو کہلچٹا ہے ارس نسبت سے کم ہوتی جانی ہے جیسے کہ درجہ تعال کا بڑھتا جاتا ہے

پنجم ایک نیچپی زمین میں سڑک نڈالنے کے لئے یہہ بات ہمیشہ ضرور نہیں ہوتی ہے کہ اوسکو بلند کر کے بہت درست ہموار کرکیں صرف اتنی بات کی وہاں ضرورت ہے کہ پشتہ کا ہر ایک نقطہ بلند سے بلند سیلاب سے ارنچا رہے بارجودیکہ کبھی کبھی موافق ملک کے ٹھیں سے ارنچا نہیں سے نیچا ہووے *

ششم اگر ملک پہاڑی ہو تو وہاں ایسی جگہ پسند کرنے کے لئے خیال درونا چاہئے کہ راستہ پہاڑوں میں ساتھ سہولیت کے جاری رہے اور لمحاظ ارنچے بلندی

کے اند سے بلند رستہ کچوکا کا ہو صورتیں پسند کر لینا ضرور ہے اور اسکا تحقیق کرنا ایک مفید جزو نکالنے کا ہے *

ہشتم ایک کھرو پہاڑ کی جو کہ ملک میں بہت دور تک یا پہاڑ میں چلی گئی ہے اوسکو بلند کرنے سے ایک بہت اچھا خط سڑک کا ہوگا بہ نسبت اوسکے ایک جز پہاڑ کا جو کہ ڈھال کی طرف اوسکے ہے اوسپر نیزہ رستہ پر ہو کر چڑھیں اور اوسکا ایک پہاڑ بھی فائدہ ہے کہ ہر ایک میل اوسکا اصلی سمت میں رہتا ہے اور وہ تیز رستہ صرف ایک تدبیر لنگائی پڑھا کر ڈھال کے کم کرنے کی ہے اور اسواسطے اوسکو ہمیشہ چھوڑ دینا چاہئے جبکہ فائدہ ملک سے مذکورہ بالا حاصل ہوتا ہو رہے *

ہشتم ایسی سڑک کے نکالنے میں بہت غیر فائدہ مند صورت تب نظر آتی ہے جبکہ سمت اوسکی ایک سلسلہ پہاڑوں کی عمود ہوتی ہے جسپر سے گذرنے کے لیئے کڑی رستہ سہل موافق تیزیز مذکورہ بالا کے نہ نکل سکتا ہو اسصورت میں ایک ویسی ہی تیزہی سڑک استعمال میں لانا چاہیئے اور ایسی سڑک کے نکالنے میں کسی ڈھال پر کچھ مشکلات نہیں معلوم ہوتی ہے لیکن جبکہ وہ باجانی ہے تو زاویہ حادثہ کا بچانا غیر ممکن ہوتا ہے اور جبکہ وہ اوپر ایک ڈھال کے ہو تو اس صورت میں بہت دشمن ناک ہے اسواسطے یہہ قاعدہ ایسی صورت میں کرنا چاہئے کہ سڑک دو کم سے کم گہم دینی چاہیئے اور عام صورتیں پہاڑ کی ہر ایک طرفہیں ایک کھوم سے زیادہ ندینا چاہیئے *

نہم ڈھال جسپر کہ سڑک تعمیر ہوتی ہے خاص کر منحصر ہے اوس مراد پر جسکے لیئے کہ وہ بنائی گئی ہے واسطے بہت تیز آمد رفت کے ڈھال بیس میں ایک سے زیادہ ندینا چاہیئے اور آخر ممکن ہو تو اوسکو بھی کم کرنا مناسب ہے لیکن کم سے کم ڈھال واسطے اوسکے بیس میں ایک کا ہے لیکن نہیں کہیں بیس میں ایک کا ڈھال رکھنے سے خرچ کم پڑیگا اور کچھ نقصان بھی نہوگا دیونکہ ایک جزوی بیل کی ایک بھاری وزنکو ٹھوڑی دور تک بڑی ڈھال پر لیجا سکتی ہے لیکن بہت دور تک نہیں *

(۹) اسطور پر بلندی جسپر کہ جانا ہے معلوم ہو جاوے اور زیادہ سے زیادہ ڈھال بھی متحرک کر لیں تو ایک کو ساٹھ دوسرے ضرب کر تو حاصل ضرب کم سے کم لنگائی ہوگی درم زیادہ سے زیادہ لنگائی پہاڑ کی سمت مغروضہ سڑک میں معلوم کرنے سے اوسکی آسان سے آسان ممکن انچائی حاصل ہوگی *

(۱۰) طریقہ سرک نکالنے کا میدان میں

نئی سڑکوں کی داغ بیل لگانے میں یہ بات ضرور ہے کہ جہاں کہیں وہ نالہ یا ندیوں پر ہو کر گذریں وہاں سڑکوں کے حصوں کو اونکے عہدوں رکھنا چاہیئے کہ جنسے تو چھے پلوں کے بنوانے کی ضرورت نہ ہووے بعد مقرر کرنے ان حصوں کے درمیانی نقاط بھی سانہہ ایسی ہوشیاری کے مقرر کرنے لازم ہیں کہ بشیر قدرتی کرنے سڑک کے چاہ و تالاب و پشتہ عبارتیں ایست یا پتھر کی ارر مفید و خرب صورت درخت حتی المقدور جتنے بچ سکیں بچا دینا چاہییں *

بعد اسکے سڑک کے بیچ کے خط کے کیئے زمین پر پاں پانسو فٹ کے فاصلہ پر نشان کھدوانے چاہییں اور ایک داغ بیل ۹ انچہ چوڑی اور ۶ انچہ گہری درنو طرف ارسکے فاصلہ معقول پر سڑک کے کناروں کے نشان کے کیئے کھدوانے لازم ہے *

جبکہ جنڈل میں سڑک نکالنے ہووے تو وہاں بیچ کے خط کے درنو جانب کو ایک پستندی درخت چوڑی صاف کرا دینی چاہیئے اور نیچے زمین میں جہاں ہو کہ سڑک کو بلند کرانا منظور ہووے وہاں مٹی کے مینارہ ۱۵۰ یا ۳۰۰ فٹ کے فاصلوں پر بنا دینے چاہییں کہ جنسے برسات کے پانی کا زیادہ سے زیادہ چڑھار معلوم ہر جاوے *

(۱۱) طریقہ سرک نکالنے کا پہاڑی ملک میں

بعد معلوم کرنے مختلف بلندیوں کے دونوں طرف پر یعنی قتبہ اور خطوط تراش سے جیسا کہ پیشتر بیان کرچکے ہیں اور مقرر کرنے سب فرضی نقاط کے نشان درمیان ان سب نقطوں کے واسطے پہچان خط سڑک کے کرا دینے مناسب ہیں اور یہ اسطر پر کرانا چاہیئے کہ جہاں نمایاں شمال مطالبہ پر ہوسکے نکلتی یا آتہ لپزل کے کرا دینے چاہیئے اور یہ جہاں نمایاں سر سر جز کے فاصلہ پر یا اس سے کچھ کم یا زیادہ موافق دھوم پہاڑوں کے اسطر پر کہ ایک ایک جہاں ہر ایک دھوم پر لکرا دینی چاہیئے جہاں سے کہ وہ شروع ہوئی ہے اسطر پر کہ جگہ ایک جہاں سے دونوں طرف کی جہاں نمایاں ہوتی نظر ہوں جبکہ اس موافق سب جگہ جہاں نمایاں ہوتی ہو جائیں تب خط سڑک کو آخر ضرورت ہووے تو سانہہ ہوشیاری کے متنب کر لینا چاہیئے کیونکہ ایسا بہت کم اتفاق پڑتا ہے کہ پہاڑ کے ملکوں میں ایک ہی دفعہ کی آزمائش سے جائے ان جہاں کی متنب ہر جاوے *

جبکہ یہ لٹری لٹری جہنمیتیاں ساتھ صحت کے لگ جاویں تب ہر ایک جہنمی پر ایک نشان کھرا دینا چاہیئے دویم ان بڑی جہنمیوں کے درمیان اور چہرتے چہرتے قندے آتھ آتھ کز کے فاصلہ پر لکرا دینے چاہیئیں *

سویم بعد لگانے چہرتے نشانوں کے اُنکی جڑ میں فیتے کی جڑیں اسطور پر پہلانی چاہیئے کہ وہ شے ہايل کے کزن ہوکر گذرے نہ کہ اوسکے اوپر ہوکر جبکہ یہہ خلوط مقرر ہو جاویں تب کچھ ہوشیار مقرر جنکو نہ ایسے کار میں مہارت ہووے پیمائش کئے ہرئے خط کو خط مفروضہ سڑک کی بلندی کی برابر کھدوانے کے لئے لگانے چاہیئیں *

اسکام کو ساتھ بڑی ہوشیاری سے کرنا چاہیئے کہ پھر اوسکے صحت کو نہ کی ضرورت نہوے اور اوسکے سرانجام کرنے کے لئے ایسے ہوشیار اور آزمردہ کار آدمی لگانے ضرور ہیں کہ وہ خود فیتے کو اوتھالیں اور بعد میں پھر لگانہ دیں جسیا کہ کار آئے کو ہونا جاوے اور چونکہ صرف اسی خط سے قہال معین کر سکتے ہیں اسلیئے اوسکو ساتھ بڑی ہوشیاریکے ملاحظہ کرنا واجب ہے کہ سب جگہ پر صحیح صحیح کھدائی کی گئی ہے یا نہیں جبکہ یہہ کار ختم ہو جاوے تو وہ ہی صرف سڑک کے قہال کی پہچان ہے اور سوائے اوسکے کسی چیز کا خیال نہ کرنا چاہیئے وہ سڑک کا بیچ تو نہیں ہے لیکن یہہ ایک عام اصول ہے کہ جتنے نزدیک خط بیچ کا اوس سے ہوگا رتنے ہی کار سڑک بنانے کا ارزاں ہوگا اور جتنے زیادہ تفاوت سے وہ اوس سے ہوگا رتنے ہی سڑک گراں بیگی اوس صورت میں جبکہ ملک پہاڑی ہے *

اس خط کے ختم ہونے کے بعد اوس سے ایک صحیح ہمواری یا ایکسان صحیح قہال درمیان ہر در خاص نقطہ کے واضح ہونا چاہیئے اور وہ پہاڑ کے ہر گہر مار کے موافق ہونے سے لائق تجربہ ہو ایک آلہ کا ہو اور خرس نما نظر کو بھی معلوم ہونا چاہیئے *

جبکہ پیمائش کیا ہوا خط مذکورہ بالا فل سڑک پر ساتھ صفائی کے کہوں کر طیار ہو جاوے تو اوسوقت خیال کرنا چاہیئے کہ کار سڑک نکالنے کا ہو لیا اور اوسکے بعد میں جو کچھ کہ کار جہنمیوں کے گارے کا یا پیمائش کا یا مفصل حصوں کی داغ بیل لگانی کا پڑی تو وہ تعمیر سڑک سے تعلق رکھتا ہے *

(۱۲) جبکہ بیچ کے خط پر نشان لگ جاویں تو اوس سے طرفین کے سب خط پیمائش کر کے زمین پر نقش کرنے چاہئیں تو اونسے کنارے سڑک کے واضح ہونگی اور قاعدہ قہال پشتہ کا اور اندرونی اور بیرونی طرف کنارے دیواروں کی جہان

کہیں کہ سڑک پر ارنکے بنانے کی ضرورت ہورے اور جائے طرینین کی موربونی
بھی ارنہیں خطونسے معلوم ہو جارہی * ۱۱

تعمیر سڑک

(۱۳) شکل سڑک کی جبکہ خط سڑک کا مقرر ہو جاوے تو بعد اسکے
اوسکی شکل کا خیال کرنا چاہیئے یہہ بات بہت ضروربات سے ہے کیونکہ بہت
اچھی حالت میں قائم رہنا سڑک کا اوپر اسی کے مندر ہے *
(۱۴) وجوہات ایک اچھی سڑک کے یہہ ہیں کہ وہ ہمرار اور سنت اور
انے زیادہ خشک رہوے جتنی نہ ممکن ہو یعنی پانی بارش کا اوسکے اوپر جائے
نہ پکڑے بشرطیکہ وہ قریباً ہمرار بوی ہونی چاہیئے *
(۱۵) جمال چوڑائی کا اگر سڑک بالکل چپٹی ہوئی تو پانی اوسکے سطح
پر سے نہ بھیٹا اور اسے اننا ملایم کر دینا کہ لاتی کے پیٹے ارسپیں باسانی دھس
جارہیٹی اور آخر وہ بیچ میں زیادہ بلند ہوئی تو پانی بارش کا اوسکے سطح پر
بہت تیزی کے ساتھ بھیٹا اور اپنے ساتھ میں ارنکے سطح کو بہا لیبارنگا
جسکے باعث طرفیں میں دڑا رہیں پڑجارہیٹی اسلیئے اوسکی طرفیں کی ساتھ
ہوشیاری کے محافظت کرنی چاہیئے اور یہہ بات بوی غیر مزوج نہیں ہے کہ
شبہ سڑک کے موافق ایک قوس مدد کی یعنی قریباً ایب قطعہ دائرہ کی

شکل ۱

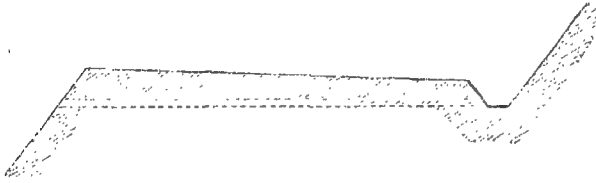


شکل میں بنائی جاوے کیونکہ ایسی شبد کے ہونے سے یہہ خیال رہتا ہے کہ
پانی اوسپر سے بڑی بہہ جارہا لیکن یہہ بڑی خام خیالی ہے کیونکہ یہہ ظاہر
ہوا ہے کہ تمام گاڑیاں بلصاظ پانے قلعوان سطح کے کہ جس سے ارنکا ایک پدہ
اوپر بنسبت دوسرے کے فرہوے سڑک کے سب سے بلند حصہ پر ہوگی جارہیئے کہ جس
سے وہ جلدی قوس جارہا اور اوسپر کھڑی لیکن پڑ جارہیٹی اور بعد میں
وے پانی کے چھوٹے چھوٹے دھبے یا شکل دلدل میں ہو جارہیٹی *

(۱۶) جس کسی سڑک کا کہ صرف ایک ہی جز بختہ بنوانا ہو تو یہ بہتر ہوگا کہ اوسکے اوسے حصہ کو قلعوان بنواویں کہ جسکو بختہ کرانا منظور ہے اور اوسکے واسطے قلعال ۲۸ میں ایک کا کفایت کرتا ہے اسطر پر کہ اگر بختہ حصہ ۱۶ فٹ چوڑا ہو تو اوسکی بلندی وسط میں ۲ انچہ ہونی چاہے اور طرفین کے حصونکر جو کہ بختہ جز اور کناروں سڑک کے درمیان واقع ہیں اول بالکل ہموار بنوانا واجب ہے *

(۱۷) اور ایک کھڑے پہاڑ کی طرف میں تراش چڑاؤ کا اول ایک ہی سمت کا ہونا چاہے کہ جسمیں تھوڑا سا قلعال ہو اور میل اوسکا سڑک کے بیرونی کناروں سے اندر کی طرف پہاڑ کے رخ کے سمت میں ہونا مناسب ہے اور نالی پہاڑ کی سمت کو ہونی چاہیئے کہ جس سے پانی اوسکا کئی مناسب مقاموں سے سڑک کے نیچے

شکل ۲



ہوکر باہر کر نکل جاوے اور چونکہ ایسی سڑکیں اکثر نصف کھدائی اور نصف بھرائی میں بنائی جاتی ہیں لہذا اگر چوڑائی کا قلعال باہر کی سمت کو بنواویا جاوے تو ٹٹی مٹی اوس پانی سے بہت کثرت جاریگی جو کہ اوسکے اوپر ہوکر بہیگا لیکن بعد دو یا ایک سال کے جبکہ وہ خوب جم جاوے تو یہ بہتر اور مناسب ہے کہ اوس بے قور ایک رخی شکل کو تبدیل کر دینا چاہے اور سڑک کے سطح کو دونوں طرف رائج طور پر قلعوان کر دینے مناسب ہے اور اوس سڑک کے لہڑے جو کہ اوپر ایک قلعوان سطح کے ہورے تو اوسمیں کچھ بہت چوڑی قلعال کی ضرورت نہیں ہوتی ہے *

(۱۸) قلعال لنبائی کا — اوس موقع پر جبکہ قلعال زمین کا طبعی ہرے بہہ نہیں ہوگا کہ سڑک لنبائی کی سمت میں کچھ توڑی سی قلعوان ہورے کہ جس سے اوسکے سطح خشک رہے اور پانی با فراغت طرفین کی مورچوں میں ہوکر بہہ جاوے لیکن اس ملک میں جہانکہ طبعی قلعال زمین کا بہت جگہ پر

نی میل بارہ یا اٹھارہ انچہ سے زیادہ نہیں ہوتا ہے وہاں پر بعضے مراتب اوسکا ڈھال فی میل میں نو یا بارہ فیت کا سڑک کر متواتر ڈھالوان سطوروں میں کرنے کے لیئے بہت زر خرچ کر کے بنوانا پڑتا ہے باوجودیکہ اوس سے کچھ زیادہ فائدہ بھی نہیں نکلتا ہے *

(۱۹) پشتہ بندی — جب چوڑائی پشتہ کی چوڑی پر اور اوسکی بلندی معلوم ہوئے تو اوسکے ڈھال کے قاعدوں میں چوڑی کی چوڑائی چوڑنے سے اوسکی تلی کی چوڑائی معلوم ہو جاوے گی اور اس چوڑائی کا نشان زمین پر کرنے کے واسطے دو خط لگانے چاہیئے لیکن نالیان ایک سڑک کے پشتہ کی تلی کے نزدیک جس پر کہ آمد رفت زیادہ ہوئے بہت خطرہ ناک اور غیر مناسب ہوتے ہیں اس واسطے مٹی جو کہ اوسکی تعمیر کے واسطے درکار ہوئے اوسکے قاعدہ سے کم سے کم پندرہ پندرہ فیت کے فاصلہ پر گتھے کھود کر نکال لی چاہیئے اور یہ گتھے چوڑے اور کم گہرے ہو جائیں کہ جس سے زمیندار لوگ وہاں حل چلا سکیں اور بسبب کھود جانے اوپر کے مٹی کے ارنکے فصل بھی اچھی ہوگی اور اگر وہاں کے سطح زمین پر اچھی دھب ہوئے تو اوسکو ہوشیاری سے اڑھان کر بعد میں سطح پشتہ کے ڈھال پر جمادینی چاہیئے *

(۲۰) پشتہ درمیان میں معجوف متواتر ٹیہوں سے بنوانا چاہیئے اور اگر وہ مسجد بنوایا جائے تو چڑ مٹی کے ٹیہوں کی سمت میں پھسل کی رغبت کرینگی اور سواری

شکل ۳



اسکے اول علر پر پشتہ بنانے میں بسبب آمد رفت مزدوروں کے مٹی خوب دیجاتی ہے اور اوس سے کام خوب پایدار ہوتا ہے :

(۲۱) جبکہ چوڑی پشتہ بے ہموار یا یکساں ڈھال کی بنوانی منظور ہووے تو کار بہت ہوشیاری سے بعد ایک آلہ لیول کے کرنا مناسب ہے اور در قطار لنبی لنبی بلیوں کی زمین میں مضبوط کاڑھی چاہیئے تھیک اوتنے ہی فاصلہ پر ایک دوسرے سے جتنی کہ سڑک کی چوڑائی اوپر سے ہوئے اور بعد میں اوتکو تھیک

تنی ہی بلندی کی گات لینےی راجب ہی چٹنی کہ اونچائی زمین سے رکھنی مناسب ہے یہ بلبان پچاس پچاس فیت کے فاصلہ پر لگائے چاہئیں اور اونسے صرف سڑک کی حد ہی نہیں معلوم ہوگی بلکہ یہ بھی اونسے راضی ہوگا کہ بہرائی کٹنی بلندی تک ہوگی پشتہ کے چوٹی کی ہمواری یا یکساں ڈھال بوسیئلہ چھوٹے چھوٹے ڈنڈوں کے بھی جلد معلوم ہو سکتا ہے *

(۲۲) سڑک بنانے میں کسی ایک پشتہ کو بے فائدہ سطح زمین سے بلند کرنا بہت نا مناسب ہے کیونکہ بعض مراتب ایک دلدل کا پانی بذریعہ ایک نالی کے نکالنا پڑتا ہے کہ جس سے ضرورت آئے پشتہ کے بنانے کی نہیں ہوتی ہے تاہم جہاں کہیں کہ سڑک ایک دلدل یا نیچے زمین با بہت ہموار زمین پر ہو کر گذرتی ہوئے کہ جہاں پانی روکتا ہووے تو ایسی جگہ پر اوسکو انتہا بلند کرنا چاہیئے کہ بیچ اوسکا ایک فیت اونچا موسم برسکال کے پانی کے زیادہ سے زیادہ چڑھاؤ سے رہوے لیکن اوس زمین میں جہانکہ پانی تھرتا تھوڑے پشتہ کو تھوڑی سی اونچہ بھی بلند کرنا بہت مضر ہے *

(۲۳) جبکہ سڑک مزرعہ زمین پر ہو کر گذرے تو اس باتکی بہت کوشش کرنی چاہیئے کہ اوس زمین کو حتی المقدور بہت تھوڑا نقصان پہونچے اسطور پر کہ جہاں کہیں پورانی سڑک کو سدھارنا یا سیدھا کرنا منظور ہووے تو وہاں چھوڑ دئی ہوئی پشتہ کے حصہ کو ہموار کر کے اوسکی مٹی سے نئے پشتہ کو بنانا چاہیئے اور جہاں کہیں کہ سڑک کے کنارے پر بعضے بعضے کھیت بسبب بلند ہونے بے نسبت اورونکی کشتکاری سے چھوڑ دی گئے ہوئیں تو اونکو سطح زمین کی موافق ہموار کر کے اونکی مٹی کو تعمیر سڑک کی استعمال میں لانی چاہیئے اس سے زمیندارونکو بھی بہت فائدہ ہوگا اور اوسکی عیوض میں دے سڑک کے بنانے میں منفق ہو کر مزدور اور گلاتیوں کی سر برائی کریں گے *

(۲۴) جبکہ سڑک پولی یا نرم زمین پر بنوائی جاوے تو وہاں یہ بات مفید ہوگی کہ بعد نکالنے پانی اور بنانے شبہہ سڑک کے اوسکو ایک موسم تک پیشتر شروع کرنے اور کام کے پورا رہنے دے اور جبکہ + بہرائی ہو جاوے تو اوسکے

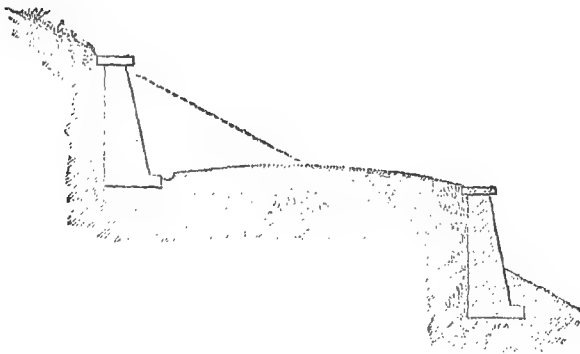
+ چونکہ پشتہ اکثر تھیکہ میں مطابق تعداد کھدائی کے بنوائے جاتے ہیں اور اسلئے بناتے وقت اچھی طرح سے نہیں کٹتے ہیں اسواسلئے ہمواری مطلوبہ سے زیادہ بلند ہوتے ہیں ایسے پشتہ فی الحقیقت بہت جلد پھٹتے ہیں *

بیٹھنے کے واسطے بھی وقفہ دینا مناسب ہے اور بعد گزرنے موسم کے پہر اُرسی
 ہمداری دیکھنی چاہیئے اگر ان باتوں کا لحاظ نہ کیا جائیگا اور کام کے بنوانے میں
 ہتھابی ہوگی تو پہلے تو وہ اچھا معلوم ہوگا لیکن بعد میں بہت بے دخل اور
 بد شکل ہو جائیگا اور انہیں باتوں کا بچانا نہایت ضرور ہے *

(۲۵) جبکہ کوئی سڑک کسی ایک پہاڑ کی سلامی پر ہوگی جانی ہووے تو وہ نصف
 کھودائی اور نصف بھرائی میں بنوانے سے بہت کم لاشٹ میں تیار ہو جائیگی اور
 بلحاظ اسکے کہ کام ساتھ فائدہ کے بنوایا جاوے تو اسباب کی ہوشیاری کرنی مناسب
 ہے کہ مقدار کھودائی کی جتنا کہ ممکن ہووے تو قریباً برابر بھرائی مطلوبہ کے
 ہووے جبکہ تھال زمین کا مسارے ہووے اور کھودائی اور بھرائی کی طرفین کا تھال
 بھی یکساں ہی ہووے تو سڑک کے بیچ کے خط کو سطح زمین پر لگانے سے مقدار
 کھودائی کی بھرائی کے واسطہ ضابطہ ٹریکی اور اگر بھرائی کا تھال زیادہ ہووے
 تو بیچ کے خط کو اوسے نسبت سے باہر کی طرف ہٹانا چاہیئے جبکہ پشتہ
 طبعی سطح زمین پر بنایا گیا ہووے اور اوسکے پھسلنے کا اندیشہ ہو تو اوس صورت
 میں پہلے بات مفید ہوگی کہ زمین کو سیڑھیوں میں لٹ دیوے کہ جس سے
 مٹی تھپی رہوے *

(۲۶) اگر سطح زمین کی بہت ڈھلوان ہووے تو کھودائی اور بھرائی کو دیوار
 پشتہ یا دیوار پوشش کا سہارا دینا مناسب ہے *

شکل ۴



(۲۷) یہہ دیواریں اثر خشک پتھر کے ٹکڑوں سے بنائے جاتے ہیں اور بڑے سے بڑا ٹکڑا جو کہ باسانی سے دستیاب ہو سکے اوسکے بنانے کے لیئے استعمال میں لانا چاہیئے آثار اس دیوار کا نلی میں بلندی کے ایک چرتھائی کی برابر ہونا چاہیئے اور دھال ایک یا دو انچہہ کا نلے سے رکھنا واجب ہے *

(۲۸) اگر بجائے پتھرنکے کام مٹی کے تالوں کا بنوایا جارے تو قاعدہ ایک تھائی بلندی سے کم ہونا چاہیئے *

(۲۹) جبکہ کوئی سڑک بہت کھڑی سلامی پر تپڑی بانکی گذرتی ہووے تو اوسکی چوڑائی ایک چرتھائی سے ایک نصف تک اورن قوسوں پر ہونی چاہیئے جو کہ مستقیم جزونکو ملاتے ہیں مطابق ارس زاویہ کی زیادتی یا کمی ایک زاویہ قائمہ سے جو کہ اور حصونکو واصل کرتا ہے *

(۳۰) چوڑائی سڑک کی — یہہ بات بہت کر کے اور تجارت کے منحصرہ جو کہ اوسپر ہونے والی ہے وہ سڑک جو کہ درمیان دو بڑی شہروں کے واقع ہووے چلکے درمیان آمد رفت بہت ہووے، تو اوسکی چوڑائی ۳۰ فٹ سے کم نہونی چاہیئے اور جب وہ نزدیک کسی بڑے شہر کے پھرنچے تو چوڑائی اوسکی دھال زیادہ کر دینی چاہیئے *

(۳۱) سڑک کلان جو کہ درمیان کلکتہ اور دھلی کے واقع ہے چوڑائی میں ۳۰ فٹ ہے اور بیچ میں ۱۴ سے ۱۶ فٹ تک کنکرنکی بنی ہوئی ہے لیکن مہاجر ایدت صاحب انجینئر اپنی رپورٹ ۲ اپریل سنہ ۱۸۸۴ ع کی میں اوپر حال سڑک کلان کے لکھتے ہیں کہ اننی چوڑائی اوسکی کم ہے اور ۴۰ فٹ ہونی چاہیئے *

(۳۲) چھوڑتی سڑکوں کی چوڑائی ۲۲ فٹ کنایت کرتی ہے اور جبکہ ارنگو بختہ کروانا ہووے تو بیچ میں ۹ فٹ کی چوڑائی پو کنکر کوٹواکر بختہ کروادینی چاہیئیں *

تراشی سڑکوں کے موافق مختلف زمینی اور ہمواری وغیرہ کے

نقشہ دوم کو ملاحظہ کرو

نمبر اول یہہ تراش ایک ایسی سڑک کا ہے کہ جس میں تھراسا لنبا ڈھال ہے اور کنکریلی مٹی پر بلند اور خشک کنکروں سے بنی ہوئی ہے ایسی قسم کی مٹی کے اوپر بہت اچھی طرح سے سڑک بن سکتی ہے کیونکہ ایسی مٹی میں طبعی خاصیت پانی کے بہا دینے اور بآسانی اپنے سطح کو صاف رکھنے کی ہوتی ہے ایسی سڑک کی بلندی موٹائی کنکروں سے زیادہ نہونی چاہیئے اور اس میں راس سے طرفین تک صرف چار انچہ کا کفایت کرتا ہے اور اگر اس سڑک کو بیچ میں بختہ کرنا ہووے تو اس کا ڈھال موافق فقرہ ۱۶ کی رکھنا چاہے ایسی سڑک کے طرفین کی موربوں کے بیرونی کنارے کچھ بلند ہونے چاہیئے کہ جس سے باہر کا پانی اون میں نہ آوی *

نمبر دوم یہہ تراش ایک سڑک کا ہے جو کہ ایسی زمینی پر ہو کر گذرتی ہے کہ وہ بہ نسبت بیشتر کی زمین کے زیادہ ہموار ہے اور مٹی چکلی اور ریتلی ہی ایسی قسم کی مٹی بھی سڑک کے واسطے بہت اچھی ہوتی ہے بارجوریکہ وہ خشک موسم میں کچھ بہاری ہو جاتی ہے لیکن بوسات میں وہ بہت سخت اور مضبوط ہو جاتی ہے اور بآسانی نہیں بہتی ہے اس قسم کی سڑکوں کو درمیان میں ایک فٹ سے دیتھ فٹ تک بلند کرنا چاہیئے اور طرفین میں ۸ انچہ سے ۱۴ انچہ تک *

نمبر سوم یہہ تراش ایک ایسی سڑک کا ہے جو کہ نیچے اور سیلابی زمینی پر بنی ہوئی ہے اور بیچ میں سے ۳ فٹ بلند ہے اوسکے ہر ایک طرف میں ڈھال قاعدہ کا ۶ سے ۹ تک ہونا چاہیئے *

نمبر چہارم یہہ تراش ایک ایسی سڑک کا ہے جو کہ چکر دار ہے یا ایک خط مستقیم میں ہو کر ایک پہاڑ کے کنارہ پر چوتی ہے یا تیزی ہو کر ایک بلند ہمواری سے نیچے ہمواری کو اونرتی ہے طرفین اور نیچے کی موربوں کا حساب ازبہ رعیت پہاڑ کے منحصر ہے جو کہ اوپر سڑک کے ہے اور جس کا پانی نکالنا منظور ہے چٹائی ایسی چائے پر خشک پتھروں کی اگر اون کی لائق پتھر دستیاب ہو سکیں



کرنی چاہیئے اور بیرونی پشتہ کی دیوار نہیں سوراخ واسطے ٹکاس پانی کے چھوڑ دینی ضرور ہیں اور اوسہیں بہت سے اور بھی سوراخ ہونے چاہیئے بلحاظ اسکے کہ دباؤ پانی کا ہر ایک جگہ پر کم سے کم ہووے *

نمبر پنجم یہہ تراش ایک ایسی سڑک کا ہے جو کہ پہاڑ کو کٹ کر بنائی گئی ہے کہ جس سے اوسکی چڑھائی کم ہو جاوے یا اوس سے ایک ارتراپی طرف ایک نالہ کے بھی واضح ہوتی ہے یہہ تراش صرف ایک چھوٹی سی سڑک کے واسطے ہو سکتا ہے اور اسکا بیان کرنا کچھ ضرور نہیں ہے سوائے اُن صورتوں کے کہ جہاں پر سڑک پختہ کرانی ہو اور جہاں کہیں کہ ڈھال بہت ہووے تو کل چوڑائی سڑک پر گذر گتوانے چاہئیں *

نمبر ششم یہہ تراش ایک کچی سڑک کا ہے جسکی کہ کل چوڑائی بائیس فٹ ہے ایسی سڑک اگر کسی ایسی زمین پر ہو کر گذرتی ہووے جہاں پر پانی کا روکار نہوے تو وہاں بلند نہ کرنا چاہیئے لیکن طرفین کی موربونی بیرونی کنارے ایک یا دو فٹ اونچی کر دینی ضرور ہیں کہ جس سے گرد نواح کے کھیتوں کا پانی انہیں نہ آوے اور چوڑا ڈھال سڑک کے پیچ سے کناروں تک ۱۲ انچہ سے زیادہ نہ ہونا چاہیئے *

(۳۲) جہاں کہیں کہ بسبب اونچا کرنے راستہ کے لنڈے ڈھلار کے بنانے سے قاعدہ سڑک کا اتنا زیادہ بڑا جاوے کہ اوس سے تکلیف کاشتکاروں کو معلوم ہووے تو ڈھلار ۵۵ درجہ کے زاویہ پر بنانا چاہیئے اور اونکی تکلیف کے رفع کرنی کے واسطے اونکے اوپر چھوٹی چھوٹی منڈیریں بھی بنوادیں واجب ہیں یہہ اوسی موقع پر بنوانی چاہئیں جہاں کہیں کہ اونچائی راستہ کی چار فٹ یا اوسے زیادہ ہے اور اتنی بلندی کی ضرورت صرف اوسی موقع پر ہوتی ہے جہاں کہیں کہ کسی دلدل اور نالہ پر ہو کر گذر ہوتا ہے یا کسی دریا کے نزدیک سڑک پہونچتی ہے اور ایسا اتفاق کبھی کبھی پڑتا ہے *

(۳۳) سب پشتوں کے ڈھال پر ساتھ ہوشیاری کے دوب گھاس جموا دینی چاہیئے اور اونپر جو کہ بہت کھڑے ہیں مضبوط گھاس سرپٹہ کی جمانی واجب ہے کیونکہ اوسکی جزوئی مٹی تھپی رہتی ہے اور اوپر کی گھاس سے سطح ڈھکی رہتی ہے اور پانی کو ڈھال کے نیچے بہنے سے مانع ہوتی ہے اسطور پر سڑک کو اوس سے کئی طرح کی حفاظت ہوتی ہے *

سڑکوں کو پکی بلوانا

(۳۵) اس ملک میں اشیاء ذیل سڑکوں کو پکی بنوانے کے واسطے استعمال میں آتے ہیں کنکر اور پتھر اور بھری اور کھرا (یعنی ٹوٹی ہوئی اینٹیں مرافق شکل مطلوبہ کی) اور ریت *

(۳۶) بیان کنکر کا — سڑکوں کے واسطے پہلے ایک بہت اچھی اور تصفہ شدہ کیونکہ پہلے پایدار ہوتا ہے اور اوسمیں ایک طبعی خاصیت ایک دوسرے سے ملجانے کی ایسی ہوتی ہے کہ جب اونکو ہرشکاری سے بچھاتے ہیں تو ایسے دے معلوم ہوتے ہیں کہ دے زمین میں ایک ساتھ ہی جمع نہیں *

(۳۷) سڑکوں کے پختہ کرنے کے واسطے در قسم کی کنکر استعمال میں آتی ہیں اور پھانکے باشندوں نے اونکو در نام سے مشہور کیا ہے چٹان اور بچھرا ان دونوں قسموں سے چوہہ حاصل ہوتا ہے اور اونمیں چکنی مٹی اور ریت کی بھی ملاوت ہوتی ہے *

(۳۸) چٹان کنکر پرکار اور خاکی رنگ کا ہوتا ہے لیکن بہت سخت اور وہ کمہار کی سرکھی مٹی کی مرافق ٹوٹتا ہے اور نیچے سطح زمین کے ایک فیت سے پانچ فیت تک اور بارہ سے چودہ انچ علنا ہے تپوں میں انٹر نیچے چکنی مٹی کے پہلے سے واسطے سڑکوں کے بہت اچھی ہے اور خاص کر کے نیچے کی تھہ کے لیے کیونکہ وہ بہت مشکل سے ہندسوں صاف کرتا جاتا ہے اور کل سڑکیں جڑہ بالکل چٹان کنکر کی بنائے جاتے ہیں دے انٹر تھوس نہیں ہوتے ہیں اور اونمیں نوکار تھرے باہر کر نکلے ہوئے رہتے ہیں جبکہ چوبانوں کے پمروہیں چوبہتے ہیں اس قسم کی کنکر میں فی صدی سیٹیس سے چائیس حصہ تک چوہہ ہوتا ہے اور بتایا چکنی مٹی اور ریت یا انوک اوسکے جلانے سے خالص چوہہ حاصل ہوتا ہے *

(۳۹) جبکہ سڑک چٹان کنکروں کی بناوٹی جاوے تو اوسمیں اسبات کی بہت ہرشکاری چاہیئے کہ اونکو اچھی طرح سے ایک سے تھوڑی لمبی کر لیں کیونکہ درمے سے دے آسانی سے نہیں توڑتی ہیں اور اگر اونکے ایک سے تھوڑے نہ کیئے جاوینگے تو سڑک اونسے تھوس نہ بنیگی *

(۴۰) بچھرا کنکر صورت میں مثال مورتے کی ہوتا ہے اور اوسکی درزین

چمکتی ہیں اور رنگ میں اتنا مختلف ہوتا ہے کہ کبرے رنگ سے عنقریب سیاہ رنگ کے ریت کیسے شکل کا ہوتا ہے بہت کنگر کئی ملکونمیں ملتا ہے اور جہاں کہیں کہ وہ نیچے ہلکی چکنی مٹی کے ہوتا ہے تو وہاں اوسکی شکل چٹان کنگر کیسی ہوتی ہے اور نیچے بھاری بھاری تھونکے ملتا ہے لیکن مثل مرنکے کے ہونے سے اوسکی شناخت بہت آسانی سے ہوسکتی ہے سیاہ رنگ کا بچھرا کنگر کان کے اندر اکثر بہت نرم ہوتا ہے اور ساتھ آسانی نے ٹوٹ سکتا ہے لیکن باہر نکالنے سے وہ سخت ہوجاتا ہے اوسکی تہہ بارہ سے چوبیس انچ نگ مٹی ہوتی ہے اور ایک سے چھ فٹ نگ نیچے سطح زمین کے ملتا ہے اور اوسمیں فیصدی ساتھ حصہ چونہ ہوتا ہے ار بنایا چکنی مٹی اور ریت *

(۳۱) نیچے رزنی اور سیاہ بچھرا کنگر کے ایک تہہ بچھرا کے ٹکڑنکی اکثر ملتی ہے ان ٹکڑنمیں بھی تھیک ویسا ہی میل ہوتا ہے جیسا کہ کنگر مذکورہ بالا میں اور ظاہراً وہ ٹکڑے اوس رزنی شکل کے قبدیلی ہوئے صورتکے ہوتے ہیں اور اونکو آپس میں جڑنے کے لئے صرف کچھ آمیزش چونہ کی اور درکار ہوتی ہے لیکن یہانکے باشندے یہ خیال کرتے ہیں کہ چھوٹے چھوٹے ٹکڑونسے چونہ بہت اچھا حاصل ہوتا ہے بہ نسبت بڑے بڑے بھاری ٹکڑونکے لیکن اون بڑے ٹکڑونمیں بھی صرف یہہ بات درکار ہوتی ہے کہ بھٹی میں بھرنے کے پیشتر اونکو چھوٹے چھوٹے ٹکڑونمیں توڑ لینے چاہئیں *

(۳۲) ریتلی زمین میں بھی بچھرا کنگر چھوٹے چھوٹے ٹکڑونمیں اکثر ملتا ہے اس قسم کا کنگر اکثر سخت ہوتا ہے اور سڑونکے واسطے بہت اچھا ہے لیکن وہ اکثر بہت خرچ سے حاصل ہوتا ہے کیونکہ اوسکے اکثر ہی کریمیں بہت صحت پڑتی ہی کئی صورتونمیں اس قسم کی کنگر کو اوپر کی تہہ میں ڈالنے سے بہت فائدہ ہوتا ہے *

(۳۳) بچھرا کنگر کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے یا کوئی بھاری جز بہت بھر بھرا ہوتا ہے اور درمت کے نیچے جلدی ٹوٹ جاتا ہے اسواسطے موافق چٹان کے یکساں ٹکڑے کریمیں ایسی بہت ہوشیاری نکرنی چاہیئے اوسکے کونے سے بہت اچھی صاف سطح ہوجاتی ہے اور چونکہ حقیقت میں یہہ ایسا پایدار نہیں ہوتا ہے جیسا کہ اچھی قسم کا چٹان کنگر تا ہم یہہ واسطے اوپر کی تہہ کے بہت اچھا ہے کیونکہ اگر وہ ساتھ اچھی طرح کے کوتا جاوے تو وہ اکثر بڑے بڑے

دھولنیاں نہیں بندہ جاتا ہے اور ساتھ صفائی کے گھستا ہے لیکن اوسکے بڑے بڑے کنکروں کو نیچے کی تھ میں رکھنا بہتر ہے *

(۲۳) خرچ کی سڑک بنانے کا یہہ مختلف ضلعوں میں موافق گہرائی تھہ کنکر کی سطح زمین سے اور اونکا فاصلہ سڑک سے اور موافق مزدوری اور دھولائی کے مختلف ہوتا ہے *

(۲۵) سڑک کلاں پر نرخ ذیل تھہ کہ پر مقرر کئے گئے ہیں سڑک پر کنکر پھونچا دینے کے واسطے معہ خرچ کھودنے اور ترزے اور دھولنے اور اگتھا کرنے ایک ایک ہزار من یا بارہ بارہ سو مکسر نت کے پیمانوں میں بنانے کے لیئے یہہ ہے *

روپیہ	آنہ	پاٹھی	۱	۳	۲	فی سو من
ایضاً	دو ہزار	۱۳	روپیہ	یا	۱۰	ایضاً
ایضاً	ایک میل	۱۵	روپیہ	یا	۸	ایضاً
ایضاً	۱ ۱/۲ میل	۱۶	روپیہ	یا	۱۰	ایضاً

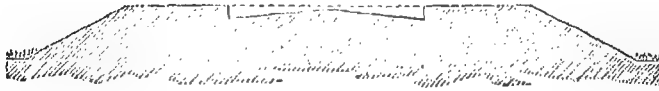
۸

اور جہاں کہیں کہ فاصلہ ۱ ۱/۲ میل یا ایک کوس سے زیادہ ہوتا ہے تو وہاں کان پو فی پیمانہ دس روپیہ کا تھہ کہ ہے اور ۱ ۱/۲ روپیہ فی کوس یا ۱ ۱/۲ میل کی دھولائی فی پیمانہ ہوتی ہے *

(۲۶) سڑک پر کنکر بچھانا پیشتر کنکر بچھانے کی سطح سڑک کو اگر وہ نرم چکنی مٹی یا بھراکی ہوئی تو خوب کٹوانی چاہیئے اور ایک بھاری بیلن اوسکے اوپر کٹی مراتب پھیرنا لازم ہے کیونکہ یہہ ایک بہت اچھا طریقہ بھراکی سڑک کے مضبوط کرینکا ہے *

(۲۷) یہہ بات بہت پسندیدہ ہے کہ گہرائی کنکروں کی سب جگہ پر یکساں ہو بلحاظ اسکے سڑک کے اوس حصہ کو جسکو بٹختہ کرانا منظور ہے بشکل ایک تراش میں بنانا چاہے اور گہرائی مطالبہ کی موافق سطح سڑک کو کھودرانا لازم ہے کہ جسے سطح کنکروں کی اوسے چسپاں ہو جاوے *

شکل ۵



(۳۸) اور جہاں کہیں کہ مٹی دیتلی یا کم زرر ہووے تو وہاں پر ایک تہہ انبندونکے رورونکي اگر باسانی دستیاب ہو سکیں نیچے کنکورونکے بچھوانی بہت مناسب ہے اور سب جاعے پر جہاں کہیں کہ گہرائی کنکورونکي ۳ ۱/۲ انچہہ سے زیادہ ہے وہاں اونکو دو تھونہیں بچھوانا چاہیئے اور جبکہ دونوں قسم کی کنکر چٹان اور بچھوا دستیاب ہو سکے تو نیچے کی تہہ میں چٹان ڈالنے مناسب ہیں اور جبکہ وہ خوب کورت کر جمائے جائیئے تو اونکی ایک کھر کھری سطح بن جاوے اور وہ اوپر کی دوسری تہہ کے لیئے بطور بنیاد کے ہوگی اور اوپر کی تہہ ایسی کنکورونکي ہونی چاہیئے جو کہ سانہہ ہوشیاری کے یکساں شکل کی کی گئی ہیں لیکن چورا کنکورونکا دونو تھونکے لیئے ایسا توڑنا چاہیئے کہ کسی تکرے کا قطر ۱ ۱/۲ انچہہ سے زیادہ نہوے *

(۳۹) یہہ بات آزمایش سے معلوم ہوئی ہے کہ ایک تہہ جسکی کہ گہرائی ۳ ۱/۲ انچہہ سے زیادہ ہے اچھی طرح سے نہیں جمتی ہے اور ہر ایک تہہ کو اوسکی گہرائی کے دو تہائی کی برابر کوڑنا چاہیئے یعنی ایک تہہ ۳ ۱/۲ انچہہ موٹی اتنی کوڑنی مناسب ہے کہ اوسکی گہرائی ۳ انچہہ رہے جارے *

(۵۰) ایک خوب جمی ہوئی ۳ انچہہ موٹی تہہ جسکی کہ بنیاد سخت ہے کیسے ہی کام کو برداشت کرسکتی ہے اور تین برس تک بغیر مرمت کے اوس حالت میں قائم رہسکتی ہے جبکہ اوسپر آمد رفت اس موافق ہوے جیسے کہ سڑک کلاس پر ہے اور اگر اوسکی بنیاد کمزور ہوگی تو وہ ایک ہی سال کی آمد رفت سے ٹوٹ جاوے گی کیونکہ کمزور تھونہیں لچک بہت ہوتی ہے اور بسبب اوسکے چلتی ہوئی گاڈیونہیں رگڑ زیادہ ہوجاتی ہے *

(۵۱) جبکہ ایک تہہ بچھاکر کورت دی جارے تو اوسکے بعد میں پیشتر ڈالنے دوسری تہہ کے کچھہ وقفہ دینا بہت ضرور ہے لیکن جب کسی حالت میں استفادہ دیر کرنی مناسب نہوے تو ارل تہہ کا استعمال بھرشکاری ایک کدال سے کہوں کو اور ایک بھاری درخت سے کورت کر کرنا چاہیئے کیونکہ جبکہ کنکر اچھی طرح سے جم جاوے گی تو ارنکے سطح پر ایک بھاری درخت کی چرت کا اثر جو کہ ایک شہ زرر آمدنی کے ہاتھ سے لکائی جاوے گی کچھہ بھی نہرگا اور اچھی جمی ہوئی تہہ کنکورونکي کدال سے اوس موافق کہوں تی ہے جیسے کہ مجسم ٹان کی کانکر *

(۵۲) کنکورونکي تہہ جمانے کے واسطے دو شے بہت ضرور ہیں ایک تو بہت

سا پانی (البتہ بہہ شے اوپر کی تہہ پوجنتی زیادہ پر سکے اوتنا ہی بہتر ہوگا) اور دوسرے خوب کٹائی اور اگر تھرا پانی استعمال میں آویں تو کنکرونی درز نہ ملے گی لیکن نیچے کی تہہ پر بہت پانی ڈالنے سے کچھ نقصان بھی ہوتا ہے کیونکہ اوسکے نیچے کی مٹی ڈھل جائیگی اور کنکر دھس کر اوس میں مل جائینگے کنکر کی کٹائی میں بہت سے درمترسے کلم کرنے میں خوب اثر ہوتا ہے کیونکہ جتنے زیادہ درمتر ہونگے اوسی نسبت سے ارنکا اثر زیادہ ہوگا جبکہ ارنکی چوٹ ایک ساتھ ہونکارے سے دی جاوی گی *

(۵۳) جبکہ کنکر خوب جم جاویں تو اوسکے بعد میں ارنکو صاف کر دینا چاہیئے ورنہ اونسے بہت تکلیف ہوگی اسواسطے مہتمم سڑک کا آزمودہ اور رائف کار ہونا لازم ہے *

(۵۴) مرمت بخندہ سڑک کی اندنوں میں سڑک کلان یا اون سڑکوں پر جہانکہ بہت تجارت ہوتی ہے اور آمد رفت تیز رفتار سے کاڈیرونی دھتی ہے کئی جگہ پر بہ سبب دیسی گاڈیرونی کے ایک لیک قائم نہیں رہ سکتی ہے اور اچھی بخندہ سڑک جیسی کہ پیشتر بنائی جاتی ہے ویسی نہیں دھتی اور در لندی گہری لیکیں پڑ جاتی ہیں لیکن بعد تین سال کے سطح سڑک پر اکثر سوراخ بھی ہوجاتے ہیں جنکی مرمت کرنے میں بہہ ہوشیاری چاہیئے کہ ایک گدھا اوتنا ہی گہرا جتنا کہ سوراخ ہووے کہوں کر اور اوسکو اچھی سو ڈول چھوٹی چھوٹی کلمرونسے بہر کر جنکی کہ گہرائی سوراخ کی گہرائی سے ڈیڑھ ہی ہوی پرائی سڑک کی ہموار ڈکوا دینا چاہیئے *

(۵۵) جبکہ بخندہ سڑک پر لیکن پڑ جاویں تو جسوقت کہ وہ ڈیڑھ دو انچہ گہری ہوجاویں اوسوقت ارنکی مرمت کرانی واجب ہے اور وہ اسطور پر کرانی چاہیئے کہ ایکونکو قریب ۲ فٹ چوڑی ٹالیرومیں کہ جنکی گہرائی لیک کی گہرائی سے زیادہ ٹھہر کہوڈاکر اور اونمیں چھوٹی چھوٹی سڑکوں کنکر بہرواکر ڈکوا دینا چاہیئے جس طور پر کہ سوراخونکے واسطے کرتے ہیں *

(۵۶) ذی تہہ ڈالنا جبکہ اوپر کی تہہ قریباً دھس جاوے اور نیچے کی تہہ تین انچہ موٹی رہ جاوے تو اوس حالت میں ایک نئی تہہ ۳ انچہ موٹی خوب مستحیوٹ کل سڑک پر ڈالنی بہتر ہے لیکن پیشتر اوسکے ڈالنے کے اوپر کی پرائی تہہ

کو کچھ کھردنی چاہیئے اسطرر پر کل موتائی اوسکی قریب ۷ یا ۸ انچہہ کی ہرجادگی اور پھر اوپر کی تہہ نصف اوس عرصہ میں گھسے گی جتنے عرصہ تک کہ پتلی تہہ ٹھہری تھی اور سڑک پر خدش گادیونکی بھی بہت کم ہو جاتیگی *

(۵۷) موتائی کنکرونیکی بہت موتی تہہ کنکرونیکی خوب جوی ہوئی جتنی موتی ہوسکے اونہی ہی اچھی ہے لیکن خرچ کنکرونیکی اس ملک میں بہت ہے اس واسطے اوسکی کوئی حد مقرر کرنی واجب ہے اور وہ ایک تہہ ۹ انچہہ موتی بجائے بنیاد کے نیچے ایک ۳ انچہہ موتی گھسنے والی تہہ کی کفایت کرتی ہے اور یہہ رفتے رفتے موافق فقرہ ۵۶ کی نئی ٹیہونکے ڈالنے سے حاصل ہو جاتی ہے *

(۵۸) جبکہ سڑک موافق نمونہ بالا کی ایک مرتبہ بن کر طیار ہو جائے اور پھر اوسکے اوپر نئی تہہ ڈالنے کی ضرورت ہو تو اس بات کے لئے کچھ خیال کرنا چاہیئے کہ اوپر کی تہہ کو کھود کر پہنیک دینا مناسب ہے یا نہیں اور یہہ بات اوپر بلندی سڑک اور ایسے ہی اور حالتوں پر موقوف ہے لیکن پرانے کنکرونیکی جب تک کہ وہ اگھر نہ جارے کھردوانا نہ چاہیئے اور نہ جب تک اونکی موتائی موافق نمونہ بالا کی ہرجادی فرنگستان میں اکثر مضبوط بنیاد پتھرونیکی دینے میں لیکن ہندوستان میں یہہ ساتھ سہولیت کے دستیاب نہیں ہو سکتی ہیں اسلئے بجائے انکے ایک تہہ کنکرونیکی موافق مذکورہ بالا کے بنانی بہتر ہے اور اگر وہ اچھی طرح سے طیار کیجائے تو سب مطالب اوس سے حاصل ہوسکتے ہیں *

(۵۹) پتھر وے سڑکیں جو کہ پتھرونیکی ٹکروڑے بنائی جاتی ہیں تجارت کی زیادتی کے ہرج مرج برداشت کر نیکو بہتر ہوتی ہے لیکن ایسی سڑکیں اکثر اس ملک میں نہیں ہوتیں ہیں یہہ بات ضروریات سے ہے کہ پتھر اوپر ایک ٹھوس مجسمہ سطح کی ڈالی جانے اور فرنگستان میں اس قسم کی بہت اچھی سڑکیں پکے فرشونکی بنیاد پر بنائی جاتی ہیں اور وہ بنیادیں ایسے پتھروڑے بنتی ہیں جو کہ بشکل چھوٹے چھوٹے مخروط کے ہوتے ہیں اور چوڑے سرے کی طرف سے جمائے جاتے ہیں اور سب سے نیچے کے پتھروڑے تکرے بنیاد کے پتھروڑے میں بچھی ہو جاتے ہیں اور بسبب انکے وہ جنبش نہیں کھاسکتے ہیں اور اسی طور پر اور بنایا کے پتھروڑے بھی جما سکتے ہیں اور جبکہ واسطے فرش کے پتھر دستیاب نہوسکیں تو بجائے اونکی کانکریٹ استعمال میں لانا چاہیئے اور کبھی کبھی ہندوستان میں یہی بہہ مناسب ہوتا ہے یعنی اس باب کی اکثر ضرورت

نہیں ہوتی ہے کہ موافق مذکورہ بالا کی بنیاد طیار کڑائی جاوے لیکن ارسکے بنوانے میں اس بات کا خیال رکھنا چاہیئے کہ نئے طیار کیئے ہوئے پشتے پر پتھر ونکی تمہ ڈالنا سراسر بے وقوفی ہے *

(۱۰) بہت کم کے خوبی سڑک کی اوپر قسم پتھرونکے منحصر ہے یعنی وہ خوب سخت اور کھٹ ہوویں اور خاں کر کے عام صورتوں میں ارس قسم کے پتھر کو اچھا سمجھتے ہیں چونکہ یہ مشکل تمام ٹوٹتا ہے کرایت نام پتھر جسکا کہ رنگ سفید ہوتا ہے اسکا کم کے واسطے خراب ہے کیونکہ ارسکا جلد چروا ہرجاتا ہے اور کالا بیسالت نام پتھر چونکہ اکثر دیوارونکی شکل میں ملتا ہے اور کہوں نے میں ڈرت جاتا ہے ایسے کامونکے واسطے کچھ کم و بیش اچھا ہے لیکن گرانیت نام سیاہ رنگ کا پتھر جسمیں کہ ہارن بلانڈ ملا ہوتا ہے اس کم کے واسطے بہت اچھا ہے *

(۱۱) پتھر چونکہ اس ملک میں استعمال میں آتے ہیں سوائے ارس جگہ کے کہ چھ لپڑ کرٹی گن ہوتی ہے اکثر ٹرانکے ٹورنے سے حاصل ہوتے ہیں اور وہ ٹول دربارکے ٹاپرٹمنس سے انتہی کیئے جاتے ہیں یا بہارونکی طرفین سے چنے جاتے ہیں یا ٹھوڑی ٹیچے سطح زمین کے کھرد کر نکالے جاتے ہیں *

(۱۲) پتھر درخت سے ٹوڑے جاتے ہیں اور شکل اونکے ٹکڑوں کی عاقرب سوا انچھ مکعب کے ہوئی چاہیئے بڑے ٹکڑونکے جمانے میں بہت مسنت اور وقت ضایع ہوتا ہے اور جتنا سخت پتھر ہورے اوتنے ہی زیادہ چھوٹے چھوٹے ٹکڑے اوسکی کرنے چاہیئے کیونکہ وہ جتنے چھوٹے ہونکے وتے ہی جلدی سڑک ارسے بنیگی *

(۱۳) جمانا پتھرونکا جبکہ سڑک پر نکاس پانے کی تیز ہوجاوے اور اوسکے سطح خراب سخت ہوجاوے تب پتھرونکے ٹکڑونکو دو مختلف ٹیپرونیں ڈالنا چاہیئے اور اونمیں سے ہر ایک تمہ پر ایک بھری بیلن ڈالی مرتبہ پیہر کر اور بہت سا پانی چھڑک کر جمانا چاہیئے اور برقت بیلن بھرنے کے ارسکے سطح پر ٹھوڑے سے بھڑے بچھوا دینے پر ضرور ہے کیونکہ بغیر ارسکے پتھرونکے ٹکڑے آپس میں نہ ملیں گے لیکن یہہ شے انہی ٹھوڑی ڈالنی چاہیئے کہ جس سے صرف پتھرونکے درمیان کے خلعیں بھر جاویں نہ کہ وہ کل اوس سے پوشیدہ ہوجاویں یہہ بات دریافت کی گئی ہے کہ اگر درمیان سخت پتھرونپر بہت ٹھوڑا یا بالکل کچھ

نہیں ہوتا ہے اس واسطے اگر کوئی سڑک پتھروں کی بنوائی جاوے تو ارنکے چمانے کے لیئے موافق مذکورہ بالا کی ایک بھاری بیلن کو استعمال میں لانا چاہیئے اور کام کے شروع میں تجارت کے کار بار بھی جاری کرنا دینے واجب ہیں *

(۶۴) بجری گولائی سنگریزوں کی کہ یہہ شکل خاص کر بجری کی ہوتی ہے خوراء تو وہ دریا یا کسی غار کی ورودے اوسکی جگہ جمجانی کو مانع ہوتی ہے لیکن اگر بجری کی طیار کرنے میں بہت ہوشیاری کیجیادے تو اوس سے جو سڑک بنائی جارہی وہ عام چکنی مٹی کی سڑک سے بہتر ہوگی *

(۶۵) اوس بجری میں جو کہ غاروں سے نکلتی ہے انٹر مٹی بہت ہوتی ہے اسلیئے اوسکو استعمال میں لانے کے پیشتر صاف کرانا چاہیئے اور اوسکے صاف کردانے کے لیئے دو چھلنی طیار کردانی واجب ہیں ایک تو ایسی کہ جسکی تار سوا سوا یا ڈیڑ ڈیڑ انچہہ کے فاصلہ پر ہوں اور دوسرے کی آدھی آدھی انچہہ کے فاصلہ پر ان چھلنیوں میں متواتر بجری کو چھاننا چاہیئے اور ان سنگریزوں کو جو کہ پہلے میں نہ چھن سکیں اور اوس چرے کر جو کہ دوسرے میں چھن جاویں پھینک دینا چاہیئے لیکن اوس چھنی ہوئی بجری میں تالیم کچھ حصہ ریت یا مٹی کا آمیز رہیکا لیکن وہ بجری کے ملانے میں بہت مفید ہوگا *

(۶۶) کسی چھوٹی سڑک کے بختہ کروانے میں بجری کو دوبارہ یعنی چھوٹے سوراخوں کی چھلنی میں نہ چھاننی چاہیئے بجری کی اول ایک تھہ چار انچہہ کی بچھار اور اوسپر خوب سا پانی چھڑک کر ایک بھاری بیلن اوسپر کسی مرتبہ پھیرنا چاہیئے اور جبکہ وہ تھہ جم جاوے تب ایک اور دوسری تھہ چار انچہہ کی ڈالکر موافق پیشتر کی کرنا واجب ہے اور سڑک پر تجارت کے کار و بار بھی جاری کرنا دینے مناسب ہیں جسطور پو کہ پتھروں کے ٹکروں سے سڑک بنوانے میں کرتے ہیں موافق مضمون فقرہ ۶۴ کے *

(۶۷) کھڑا یا اینٹوں کے درزے جس حالت میں کہ اچھا مصالحہ دستیاب نہ ہو سکے تو ارنسے بھی سڑک بن سکتی ہے جبکہ اینٹیں عنقریب خالص چکنی مٹی کی ہوویں تو اوس سے اچھا مصالحہ سڑکوں کے لئے طیار ہو سکتا ہے لیکن اگر ان میں ریت زیادہ ہوگا تو اینٹیں پور ہوگی اور جلد کھس کر چورا ہو جاویں گے بہتہ کے اندر کی کل شے کو استعمال میں لانا واجب ہے جہاں یا کنکررن کو

بنیاد میں ڈالنا چاہیئے اور پیلی یعنی آدھ پکی اینٹوں کو اور اینٹوں کے ساتھ اونکے ملانے کے لیئے کار میں لانا مناسب ہے *

(۶۸) ریت اور چکنی مٹی جہاں کہیں کہ سڑک سخت چکنی مٹی کی ہوئے تو اسی میں صاف ریت کے ملانے سے وہ بہت سودھڑ جاوے گی یا جہاں پر کہ ریت خالص ریت کی ہوئے تو اس میں چکنی مٹی ملائی جاوے گی ملاوڑ چکنی مٹی کا ریت میں یا ریت کا چکنی مٹی میں قدرے قدرے برسات کے موسم میں کرنا چاہیئے جب تک کہ مناسب نسبت اونہیں ہو جاوے اونکے آپس میں ملنے کے لیئے کچھ عرصہ چاہیئے لیکن بعد میں سڑک خوب مضبوط اور اچھی ہو جاوے گی *

کچی سڑکیں

(۶۹) سڑکوں کی بنانے کی بابت جو کہ پیشتر ذکر کیا گیا وہ کسی کچی یا موضع کی سڑک کے لیئے مناسب ہے اگر ایک رسی سڑک درمیان در درمیان کے اچھی طرح پر بنوائی جاوے جہاں کہیں کہ اوسکی ضرورت ہوئے تو یقین ہے کہ رفتہ رفتہ وہ خوب سدھڑ جاوے گی ننشہ درسے میں چھٹا تراش کچی سڑک کا ہے *

(۷۰) یہ تھوڑی سی ہمیشہ اچھی نہیں ہوتی ہے کہ کچی سڑک کے پشتوں کو مرافق اونکی بلندی مطلوبہ کے بلند ہوا کر طیار کراریں اور خاص کر اوس جگہ پر جہاں کہ سڑک دریا یا نالوں کے متصل پہونچتی ہے جہاں کہ پل ہنوز نہیں بنوائی گئے ہیں ایسے موقع پر گائے گائے سڑک کو پانی سے نیچے رکھنا بہت بہتر ہے بد نسبت اوسکے کہ گاڑیوں کی چروائی اوسکے اونترنے اور چھڑنے میں تکلیف برداشت کریں اوس حالت میں جبکہ وہ بسبب تری اور کچھڑ کی بہتلی ہو جاتی ہے اور جہاں کہیں کہ سڑک اسیے دریا پر ہو کر گذرتی ہووے کہ جگہ کنارے واسطے پل بنانی کے کہتے اور بلند ہویں اور اونکے بنوانے کا سوانجام نہوسکے تو اون کناروں کو دو نو طرفہ سے کچھ قہلوان کتوا دینا چاہیئے کہ جس سے چھٹا اور در گاڑیوں کے لیئے راستہ آسان ہو جاوے *

(۷۱) اگر مٹی سڑک کی سخت چکنی یا ریتلی ہو تو اوسکو مرافق ذکر فقرہ ۶۸ کی درست کر لینی چاہیئے اور سطح اوسکے ایک ہاری بیلوں کے پھرنے سے

خرب سخت ہو جاوے گی اگر کوئی اچھا بیلن دستیاب نہ ہو سکے تو اود جس سے کہ کاشتکار بعد چرتنے زمین کے اپنے کھتوں کے ذلے پھرتے ہیں کسی گاؤسے لینے چاہیئے تو اوس سے بھی خوب مطلب ہارینگا *

(۷۲) اگر کوئی سڑک ایسی ایک دریا پر ہو کر گذرتی ہو کہ جسمیں بہت ریت ہووے تو اوسکو اسطور پر سودھارنی چاہیئے کہ جتنی غیر جمی ہوئے ریت ہووے اوسکو اتنی کتروانی مناسب ہے کہ جب تک تو اور سخت سطح نکل ارے تب اوسپر جھاڑیا اور کسی سخت گھاسکے گٹھی جو کہ اکثر اسملک میں دریاؤں کے کناروں پر پیدا ہوتی ہے چھہ چھہ انچھہ کے قطر کے بنوا کر بطور فرش کے بچھوا دینے چاہیئے اور پھر اون سب پر ایک یا تین فٹ مٹی ڈالکر خرب کتروانی لازم ہے ایسی سڑک بمشکل تمام ایک سال تک تھر سکتی ہے لیکن اوسکے بنوانے میں بھی خرچ بہت نہیں پڑتا ہے اور اوسکا فائدہ بہت ہوتا ہے کیونکہ گاڑیوں کے چرپاؤں کے باعث کھنچنے کی بہت ریت میں بچ جاتی ہے اور وہ سخت ایکدن کے سفر سے بھی زیادہ خراب ہوتی ہے *

(۷۳) ایک طرح کا تجربہ روہیل کھنڈ کی سڑکوں پر ہو چکا ہے جسکا کہ نتیجہ بہت پسندیدہ کہتے ہیں اور وہ یہ ہے کہ سڑک کے کنارے سے ۳ فٹ کے فاصلہ پر دو متوازی لیکیں سطح زمین سے چار چار انچھہ گہری اور اتنی تفارقت سے جتنی فاصلہ دیسی گاڑیوں کے پیچوں کے درمیان ہوتا ہے بنوائی گئی نہیں اور لیکروں میں گاڑیاں ساتھ بہت سہولیت کے چلتی نہیں اور باقی سڑک پر پیدل اور سوار اور وہ گاڑیاں جنکی کہ رفتار تیز ہوتی ہے بغراغت تمام چلی جاتی تھی * †

(۷۴) اگر ہندوستانی گاڑی بان سڑک کے ایک ہی طرف پر ہو کر آیا جایا کریں جو کہ اونکے واسطے مناسب ہے تو سڑک کی دوسری طرف ایک دیسی ہی لیک

† پنجاب میں بعضی بعضی سڑکوں کے کل سطح پر واسطے کچھ مضبوطی کے ایک پتلی تھہ گھاس کی بچھادیتے ہیں اور نتیجہ اوسکا بہت پسندیدہ ہوتا ہے اور سطح کو ساتھ ہوشیاری کے صاف کروا کر اور اوسپر بیلن پھروا کر در در انچھہ گہری گھاس بھارا دیتے ہیں اور وہ بہ سبب آمد رفت کے جلد جم جاتی ہے اور جبکہ کچی سڑک پر لیکیں اور تھے پڑ جاتی ہیں تو سطح اوسکی بسبب اوس گھاس کے خرب بنی رہتی ہے *

بنانے سے اوسکی خوب درستی ہو جاوے گی اور بیج میں آٹھ فٹ کا فاصلہ رکھنے کے آئیے اوسکی چروائی ۳ فٹ اور زیادہ کرنی پڑے گی یعنی تل چروائی اوسکی چھبیس فٹ ہوگی *

شکل ۶



(۷۵) یہہ انڈر ٹیوڈز کی ٹٹی ہے کہ لیکوں میں پتھر یا اینٹیں بچھرا دیئے جائیں کہ جس سے ایک قسم کا سخت راستہ بنجائے لیکن اسکا ایسا بہت خیال نہ کرنا چاہیئے کیونکہ خشک موسم میں جبکہ وہ ریت سے بھر جائے ہیں تب اوندے تکلیف ہوتی ہے اور اگر پتھر اور اینٹیں جنسے کہ لیکوں کا فرش بنایا جاتا ہے مضبوط بنیاد پر ساتھ ہوشیاری کے نہیں جمائی جاوے گی تو لیکیں کھر دري اور نابرابر ہو جاوے گی اور پھر گاڈیان اونپر نچلے گی اور سوائے اسکے آخر لیکیں ساتھ درستی کے بناوٹی جاوے گی تو اغلب ہے کہ اوندے بنوانے میں اتنا خرچ پڑے گا جتنا کہ سڑک کو بیچ میں سے دس فٹ بڑھ کر دے میں پڑتا ہے اور وہ بے نسبت لیکوں کے وہ بہت پسندیدہ ہے

(۷۶) مرمت کچی سڑک کی کچی سڑکوں کی مرمت کے لیئے بہت اچھا موسم برسات کے انجام میں ہوتا ہے کیونکہ اون ایاموں میں مٹی میں نمی رہتی ہے اور وہ آسانی سے جم جاتی ہے تمام لیک اور سرراخوں کو ازل کو دال سے کھدوا کر اور پھر اوندیں اور مٹی طرین کی ٹالیوں سے کھر د کر پھر دینی چاہیئے بعد اسکے خوب کٹروانی لازم ہے کہ جس سے سڑک قریباً اپنی اصلی شکل کی موافق ہو جاوے اور چپاں کہیں کہ پشتہ بندی ہوے تو اسکا قتال ساتھ ہوشیاری کے دیکھنا چاہیئے اور تمام درزون اور کٹار کو پھر د کر اور خوب صاف کر د کر اوسکے تمام سطح پر درب تپاس جموا دینے چاہیئے کچی سڑکوں کی مرمت خشک موسم میں کرنے سے بہت تھوڑا فائدہ ہوتا ہے کیونکہ اوس وقت سرراخوں میں ریت یا خاک پھرنی پڑتی ہے *

(۷۷) پانی کے نکاس کی تجویز ایک اچھی سڑک کے لیئے دو چیز پر ضرور ہیں ایک تو نکاس پانی کا اور دوسرے اوسکا خراب مضبوط ہونا لیکن جب تک کہ پانی کے نکاس کا خراب تدارک نکلیا جاوینا وہ کسی طور پر مضبوط نہر سکے گی تعداد اور قسم موریونکے بنوانے کی اور زیادہ سے زیادہ چڑھاؤ اور پہلاؤ پانی کے منحصر ہے بہوار کی سڑک کی موریونکا تدارک کرنا نا مناسب ہے جب تک کہ وہاں کی اصلی زمین کا نشیب و فراز معلوم نہوجاوے *

(۷۸) نکاس سڑک کے پانی کا بذریعہ ٹالپوں کے پر ضرور ہے ہموار زمین پر سڑک کے دونوں جانب میں ایک ایک چھوٹی زانی ٹھونی چاہیئے کہ جنمیں ہوئی سڑک کا پانی بہہ جاوے یہ ٹالپیاں اوپر سے تین فٹ چوڑی اور ایک سے تین فٹ تک گہرے بنوانے لازم ہیں اور اکثر اس سے کچھ زیادہ ند بنوانی چاہیں *

(۷۹) لیکن ایک متواتر لمبی ڈھال کی سڑک پر جہانکہ پانی اگر باہر کو کہیں اوسکا نکاس نہوے تو ٹالپوں میں کثرت سے ہوجاتا ہے وہاںپر اونکو زیادہ گہری بنوانے کی ضرورت ہوتی ہے لیکن ہر ایک موقع پر اس بات کا خیال رکھنا چاہیئے کہ ٹالپوں کا پانی وہاں کی زمین کے اصلی بہاؤ میں ہوکر نکال دیا جاوے اور ایسا اتفاق اکثر ہوتا ہے کہ نکاس پانی کا نزدیک ملتا ہے *

(۸۰) اچھی ٹالپیاں دھبی بنتی ہیں جو تلی میں تنک ہوتی ہیں اور بسبب اوسکے تھوڑے سے پانی کی بھی بہت کھراٹھی ہوجاتی اور وہ بہ نسبت چپٹی تلی کی ٹالپوں کے بہت تیز رفتار سے بہتا ہے اور رے ساتھ سپورٹ کے صاف بھی رہ سکتے ہیں اگر تلی نالی کی ساتھ درستی کے بنائی جاوے اور گھاس پات ند جھلے پارے تو اسمیں تھوڑا سا ڈھال رکھنے سے بھی پانی بخوبی بہہ جاوینگا *

(۸۱) پانی کے بند سڑکوں پر دیر تک پانی کے بہاؤ سے ارکو نقصان ہوتا ہے اسلیئے یہ بات ضرور بات سے ہے کہ ارکے اوپر سے پانی جتنے کم فاصلہ پر اتر سکے اوتارنا چاہیئے اور ہموار اوسکے پانی کے بند یا مٹی کی مینڈیں ترچھے رخ سڑکوں پر اور خاص کر کے پہار کی سڑکوں پر جنمیں کہ زیادہ ڈھال ہوتا ہے بنوائی جاتے ہیں بارادہ اسکے کہ سڑکوں کے سطح کا پانی ٹالپوں میں ڈھل جاوے نا کہ وہ درر تک بہکر راستہ کو گت دی بہہ بند مسور سڑک سے ترچھی بنرائی چاہیئے اور ارکے زیادہ سے زیادہ بلند حصہ کی اونچائی تین سے چار انچہ تک ہونی

مناسب ہے اور قہال ارفمیں اتنا رکھنا چاہیئے کہ گازیوں اور پیر بلا دنت کے چلی جاویں
اگر قہال سڑک کا پچاس میں ایک ہوئے تو پہلے بند پچاس پچاس گز کے فاصلہ
پر اور جو قہال تیس میں ایک ہو تو تیس تیس گز کے فاصلہ پر علیٰ ہذا انتہا تیس
اُسی انداز کی بنوائی جائیں اور اونکو سڑک پر کتکو کوٹنے سے پیشتر بنوا دینا لازم ہے
کیونکہ اگر وہ طیار کئے ہوئے سطح پر بنینگے تو جلد توت جاوینگے یا سڑک
کو قریب بارہ گز کی فاصلہ بند پانی کے پھر بنوائی جائیئے *

شکل ۷



(۸۲) چھوٹے چھوٹے پل جبکہ کڑی موری ات جاتی ہے تو اوسوقت وہ
ہیکار ہو جاتی ہے اور اگر وہ ایسی چھوٹی ہوگی کہ اوسکے اندر آدمی نچاسکے تو
اوس صورت میں وہ سڑک کے ٹورکڑ صاف کیجاریگی اور صراب دار مریونکو
ٹورکڑ پھر بنوانے میں خرچ زیادہ پڑتا ہے اور دنت بھی عورتی ہے اس واسطے کسی
مریونکو جو کہ صراب دار ہوئے اتنا بنوا لازم ہے نہ آمد رفت آدمی کی اوس
کی مرصعت اور صاف کر نیکیے لیئے اوسکے اندر مریونکو اور چھوٹے پلونکو اسوائق
لنہی بنوانا چاہی کہ جب سڑک اونکے اوپر ہوئے حذرے تو اوسکی ہمواری میں
کسی طرح کی تبدیلی نہ ہوئے *

(۸۳) اِس کتاب کے نقشہ ۳ و ۴ و ۵ میں چھوٹے چھوٹے پلونکے نقشہ
بنیادی اور تراش کے پہلے پھرے ہیں اول نقشہ کے بیان کی کچھ ضرورت نہیں ہے
سوائے اسکے کہ موری صورتوں میں بجائے معکوس صورتوں کے سادہ فرش بنوادینا
چاہیئے نہ پور ڈویم اور سویم میں دھار کے اوپر کی طرف ایک ایک حوض پکی
جائیں تا اس ارادہ پر بنادیا گیا ہے کہ تیزی بہار کی جہانکہ بھست دھال ہے تم
ہو جاوے اسطر پر پانی جو کہ اوپر سے بہہ کے آویں پلر تہی بنایا کو کت نہ سکیں
فدہ بنایا رکے اندر جائے ان حوضونکو ساتھ ہی پیر، باری کے بنوانا چاہیئے

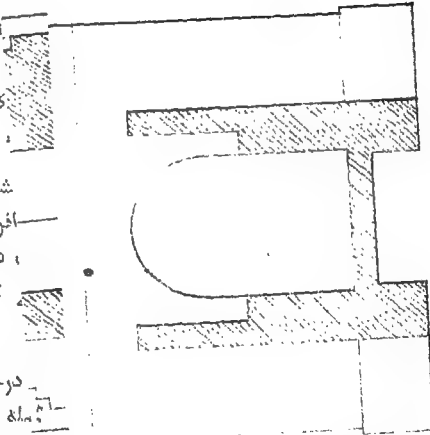
صبر و ازمائش

انہ کی ضرورت
، میں جلد بن

اچھے چمکی لٹا لٹا
لوہے اور دے لیں
ایک صوفی نے اندر
دیکھا اس قسم کی
کہ ناشکار لوگ انٹر

شہ سڑک کے کناروں پر
افرونگو بہت آرام ہوتا
ہیں اور طرفین کی
کم سے کم 9 فٹ کے

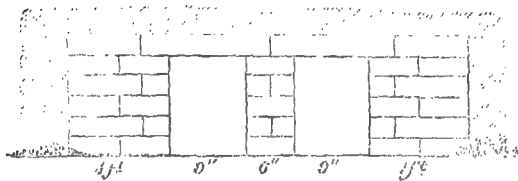
درختوں کے اول مرتبہ
پر جموا دینے واجب
دینا چاہیئے *



اور اونکي تلي کپڑی اینٹونکي بنرائي لازم ہے اور استرکاري ایسی مضبوط اونٹیں کرنی چاہیئے کہ وہ گرتے ہوئے پانی کے صدمہ کو برداشت کرسکے *

(۸۳) اوپر ایک کچی سڑک کے جہانکہ صحراب دار موریکے بلوانے کی ضرورت نہروے وہانپر ایک چھوٹی سی موزی اس شکل کی جوکہ کم لاگت میں جلد بن

شکل ۹



سکتی ہے طیار کررائی چاہیئے اور اوسکو ایسی انڈیٹرنسے یا قنا چاہیئے جنکی لمبائی ۱۵ " انچہ اور چوڑائی ۶ " انچہ اور موٹائی ۲ " انچہ ہووے اور وہ تین تین انچہ دونوں جانب کی دیوارنپر چڑھے دیوین اسطور پر ہر ایک موزی کے اندر راستہ پانی کا ۹ انچہ ضرب کھایا ہوا ایک فٹ یا ۱ ۱/۲ فٹ رینگنا اس قسم کی موزیاں آب پاشی کی نالیوںپر بہت خوب ہوتی ہیں جنکو کہ کاشتکار لوگ اٹتو بنا لیتے ہیں اور بسبب اونکے گاڑیونکو بڑی دقت ہوتی ہے *

(۸۵) درخت اس ملک میں اگر ممکن ہووے تو ہمیشہ سڑک کے کناروں پر درختونکی قطار لکرا دینی چاہیئے کیونکہ اونکے سایہ سے مسافروںکو بہت آرام ہوتا ہے یہہ درخت بیس بیس فٹ کے فاصلہ پر چموانے واجب ہیں اور طرفین کی موزیونکے بیرون کی کناروں سے یا سڑک کے پشتہ کے انجام سے کم سے کم ۹ فٹ کے فاصلہ پر ہونے چاہیئے *

(۸۶) چوڑے چھوٹے جھنڈ بچاس بچاس یا سو سو درختوں کے اول موڑہہ متواتر سڑک کے ہر ایک طرف میں پانچ پانچ میل کے فاصلہ پر چموا دینے واجب ہیں اور بعد ازان اونکو رختہ رختہ یکساں قطار میں ملا دینا چاہیئے *

(۸۷) درخت صرف ایک یا دو ہی قسم کے نہونے چاہئیں بلکہ جتنے مختلف طرح کے حاصل ہوسکیں اوتنے بہتر ہیں اثر اوس قسم کے درخت پسندیدہ ہوتے ہیں جنکی کہ لکڑی یا میوہ بہت مفید ہوتا ہے یا جنکے پنے اور پھول بہت دلچسپ اور خوبصورت معلوم ہوتے ہیں ان اضلاعوں میں درخت انہ شیشم سرس تن جامن شائوت بڑ پیلل نیم اصلی انار خوب اچھی طرح سے جمتے ہیں اور کیکر و پارکین سونیا کا درخت جسکو اثر ولایتی کیکر کہتے ہیں ریٹلی زمین میں بہت اچھی طرح سے جمتا ہے :

(۸۸) درختوں کی حفاظت اونچے اونچے تھانوں اور خندقوں سے کرنی چاہئے اور جبکہ وہ سڑک پر علیحدہ علیحدہ لٹائی جاویں تو سوائے مذکورہ بالا کے اونکی مصافحت کانٹوں کی باز سے بھی کرنی لازم ہی اور اگر یہہ ندرک نکٹے جاویں گے تو چوپائے اُنکو ویران کردینگے اول پانچ برس تک تو اونکی حفاظت کی کچھ ضرورت ہونگی ہی اور بعد ازاں اونکے واسطے کچھ ندرک نکڑا چاہئے لیکن تاہم باز ارس وقت تک ہونگی چاہئے جب تک کہ درخت اتنے بڑے جاویں کہ چوپائے اونکا کچھ نقصان نہرسکیں *

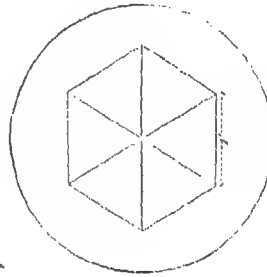
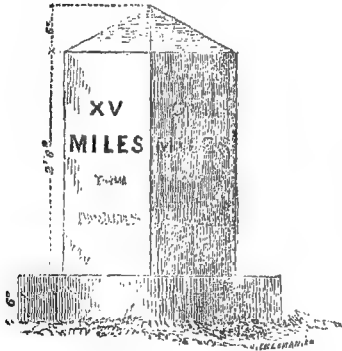
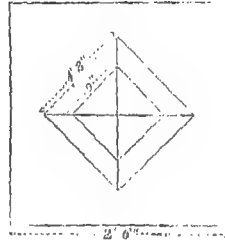
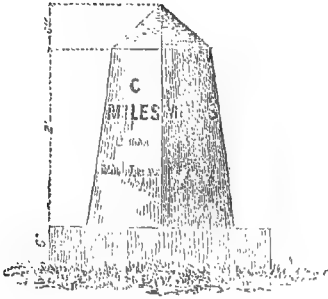
میلوں کے پتھر

(۸۹) نمبر اول کی شکل کا میل پتھر میجر ایدت صاحب انجینیر نے واسطے سڑک نلن کے تجویز کیا ہے یہہ ایک نکڑا پتھر کا ہونا ہے جوکہ اینٹوں کی چنائی میں خوب مضبوط جمایا جاتا ہے اور اوسپر صرف تعداد میلوں کی نلکنہ سے لکھے ہوئی ہوتی ہے *

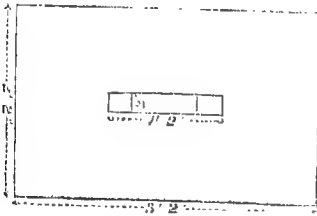
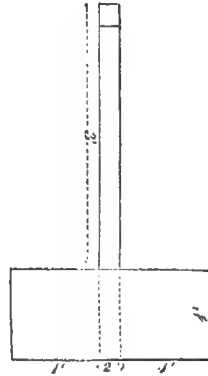
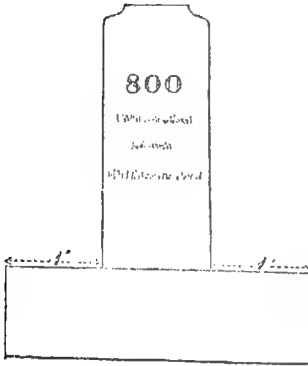
(۹۰) نمبر دوسری اور تیسری شکل کے میل پتھر چھوٹے چھوٹے یا دیہاتوں کی سڑکوں کے واسطے خوب ہوتے ہیں خواہ تو وہ پتھروں کے بناوئے جاویں یا اینٹوں کی اور اونکے اوس رخ پر جوکہ طرف سڑک کی ہوتا ہے دو جانب میں تعداد تمامہی فاصلوں کی درمیان دو خاص مقاموں کے کہ جانکے درمیان میں وہ سڑک واقع ہی انگریزی اور ہندوستانی حروف میں کھودوانے چاہئے اور ان پتھر بسہولیت دستیاب ہوسکیں تو کہتے رہنقہ میں وہ حروف بنواکر سیاہ کردینے چاہیں *

(۹۱) میل پتھر یکساں وضع پر سڑک کے ایک ہی طرف اور اوسکے کنارے سے

تہذیب کے فٹ کے فاصلہ پر کہتے کرانے چاہیں کہ انکو کہتی اور اور قسم کی گاڑیوں کے پیروں سے نتھار نہ ہو نیچے لیکن یہ پتھر تھینک ایک ایک میل کے فاصلہ پر ایک دوسرے سے ہونے لازم ہیں لیکن بعضے مرتبہ ان میں کچھ غلطی ہوتی ہے *



(۹۲) اریز کسی مناسب جاعے کے عنقریب کسی قصبہ یا ضلع کے ہیڈکوارٹر
سڑک کے ہر ایک انجام پر ایک بڑا بلند اور مضبوط میلنا بنوانے چاہیئے کہ اریز
صیح لہائی ہر ایک سڑک کی کسی قصبہ سے لکھی ہوئی ہو *
۱۰



تتمہ ۱ (۳ صفحہ کو ملاحظہ کر)

یہہ نئی سڑک درمیان روزکی اور سہارنپور کے لغتنت ایڈمنڈ واکر صاحب انجینیر نے تجویز کی تھی خاص مراد اوسکی تجویز سے یہہ تھی کہ نئی سڑک حتے المتدور پانی کے آرے تھلاؤ سے بڑی رہوے جیسے کہ اکثر پرانی سڑک پر ہیں اور بلحاظ اسکے ایک بلند جائے جتنی زیادہ کہ شکل زمین سے حاصل ہونی ممکن نٹھی مقرر کی گئی یہ نسبت رخ ایک تھال کے کہ جسپر پرانی سڑک واقع ہے اور اسطور پر کرنے سے رخ نالونکے تبدیل ہوگئے جنپر کہ پل بنوانے کی ضرورت پڑتی تھی اور خاص مراد جو کل سڑکوں سے ہوتی ہے یعنی سیدھا راستہ درمیان دو مقاموں کی وہ بھی اوس وقت میں مد نظر تھی پرانی سڑک سہارنپور سے روزکی کو کسی ایک مقام تک یعنی موضع بھگوان پور تک ہے اور وہی سڑک سہارنپور اور ہردوار کی قائم تھی جبکہ روزکی میں سولے دیہاتی راستوں کے اور کچھ ضرورت نڈتھی تب بسپریت سہارنپور کی آمد رفت کے لیئے روزکی سے ایک سڑک ہردوار کی سڑک میں جو کہ بھگوان پور پر ہے ملائی گئی تھی یہہ سڑک اسطور پر بغیر لحاظ مذکورہ بالا کے نکالی گئی ہے اور وہ سکشن زمین کی برابر میں ہوکر گذرتی ہے جنکا کہ تھال شمال کو سولانی ندی کے دوزن کی طرف ہے اور بباعت اسکے کئی آبی مریان راستہ میں ملتی ہیں جنپر اکثر ضرورت پل بنوانے کی پڑتی ہے *

واسطے تجویز ایک نئی سڑک کے کچھ وجوہات حاصل کرنے کے لیئے زمین کو آزمائر اوس کی پیمائش درمیان روزکی اور کیلاس پور کے کی گئی اور اوس مقام تک سہارنپور سے اچھی پکی سڑک بنی ہوئی ہے ان دونوں مقاموں کے درمیان سیدھے خط کے دونوں جانب کو پیمائش مختلف فاصلوں تک کے کئے ہیں یعنی شمال کی طرف اٹنی دور تک جہاں تک کہ پرانی سڑک ہے اور بعد اوسکے سمت مقرر کے دونوں جانب کو آبی پیمائش لیول کی آدھے آدھے میل کے تفاوت سے کی گئی اور نتیجہ ارنکا جبکہ نقشہ میں لکھا گیا تو عددوں سے نشیب اور فراز کسی نقطہ معین سے واضح ہوتا ہے اور عام تھال سر حد کی زمین کا اور ضرورت پلوں کی اوپر سڑک مفروضہ کے ظاہر ہوتی ہے اور ان عددوں کی رہنمائی سے ایک خط نقشہ پر اسطور کا کھینچا گیا ہے کہ وہ بلند سے بلند نقاط پر ہوکر جہاں کہ زمین درنر جانب کو تھلوان ہے گذرتا ہے اسطور پر کہ شروع نالونکے

اور گانوں اور جہانۂ درختوں کے اور غالب وغیرہ اوس سے بچتی رہوں اور سوائے اسکے (جو کہ بہت ضروریات سے ہے) ان تقطرون پر لحاظ دریا یا نالوں کے اترنے کا بھی کیا گیا کہ کونسے جگہ پر ساتھ سہولیت کے بل بنائے جاویں گے جبکہ اس طور پر یہ خط معلوم ہو گیا تب وہ سیدھا کیا گیا اور اوسکی لمبائی کم کی گئی بذریعہ کھدوانے سے حایل کے چکر دار حصوں کو اور بتایا کے حصہ پر آسان قوسیں بنا کر ملا دی گئی ہیں اسکے کرنے میں بھی وہ روکیں بچائے گئیں ہیں جانکا گہ ذکر اوپر ہو چکا ہے اور نڈیوں کے اترنے کے لئے آسان مقام رکھے گئے ہیں اور جہاں کہیں کہ کوئی تبدیلی کی گئی ہے وہ جتنی کہ ممکن تھی بچے کے خط کی جانب کو ہوتی ہے اور یہ خط جبکہ اسطور پر حاصل ہو گیا تب اوسکے نشان زمیں پر جہنمیان لگوا کر لگائے گئے اور بعد میں وہ کل خط ساتھ ہوشیاری کے ملاحظہ کیا گیا کہ جس سے تیزیز جو کہ کی گئی تھی تصدیق ہو جاوے اور کوئی روک جو کہ سیدھی کرنے میں نہ معلوم ہوئی تھی دریافت ہو جاوے جبکہ ان چہاندیز کی صورت ہوتی تب انعام کو وہ خط مقرر کیا گیا اور کہیں چاہا گیا جیسا کہ نقشہ اول سے واضح ہے »

لیکن ایسی احتیاط کی ضرورت پڑی تھی سڑکوں کے نکالنے میں بہت کم ہوتی ہے اور نہ اوسکا اتنا زیادہ خیال ہوتا تھا جیسا کہ یہاں کیا گیا ہے اور ایسی خفیف سے حایلوں کا بوجھ اتنا بوجھ لحاظ نہیں کیا جاتا ہے جیسا کہ اس جگہ پر کیا گیا ہے اور نہ اوسکی کچھ ضرورت ہوتی ہے بہ نسبت ایک بڑی پختہ سڑک کے اوس سڑک کے نکالنے اور بنوانے میں جو کہ پختہ نہ کی جاوے بہت ہوشیاری اور تندہی کرنی چاہیئے بلحاظ نکاس پانی سڑک اور اوسکے گرد نواح کی زمین کے اور چھوٹی چھوٹی چیزوں کا اثر ایک دیہات کی سڑک کے بنوانے نے خرچ میں کچھ معلوم پڑتا ہے لیکن ایک بڑی سڑک کے بنوانے میں اونکا کچھ بھی خیال نہیں کیا جاتا ہے عام اصول مطابق جانکے کہ خط سڑک کا پسند کیا جاتا ہے ایک ہی ہیں لیکن عمل اونکا موافق طریقہ کار کے زیادہ ہونا ہے اوس نسبت سے کہ جسکی موافق کام کیا جاوے گا *

تذہب

خلاصہ اُن کمیٹیوں کا بابت پختہ بنوانے سرکونکے جرگہ میجر ایت صاحب سپرنٹنڈنٹ انجنیر ممالک مغربی نے سکتی روت فنڈ کمیٹی کو لکھ کر پالیسی نہیں

خرچ اشیاء

(۸) اسکے باب میں لفٹنٹ لیجر صاحب سپرنٹنڈنٹ سرک کلان حصہ شمالی نے بہت غور کی ہے اور سوائے بیان کرنے خلاصہ اُنکی آزمائشوں کے میرے نزدیک اور کچھ بہتر نہیں ہے *

(۹) ہر ایک آزمائش میں ایک پیمانہ کہ جسمیں ایک ہزار من وزن ہووے یا پیمائش میں بارہ سو مکس فیت ہوئے کان کے نزدیک بلوایا گیا تھا اور کھودنا اور ٹورنا اور چننا کنکروں کا مرافق تفصیل ذیل کی عدل میں آیا تھا *

(۱۰) اول ہندوستانیوں کی مہتممی میں کان پر جہانکہ کنکر با فراط ۳ فیت نیچے چکنی مٹی کے تھی چار آزمائشوں کے اوسط سے قیمت ایک پیمانہ کی ۹ روپیہ ۵ پائی ہوتے ہیں یعنی

• روپیہ ۱۴ آنہ ۵ پائی فی سو من
• روپیہ ۱۲ آنہ ۰ پائی فی سو مکس فیت

(۱۱) دریم پیمہ آزمائش کوئل میں ایک ہندوستانی چپراسی کے سربراہی میں ہوتی تھی جسکو گاہے گاہے لفٹنٹ لیجر صاحب بھی ملاحظہ کرتے تھے اور اشیاء اچھی قسم کا بچھرا کنکرتیا لیکن بہت پھیلا ہوا نیچے ۳ فیت کھڑی سخت تھہ چکنی مٹی کے یہاں کنکروں کے ٹورنے میں کم محنت پڑتی تھی لیکن اس کان پر کچھ دشواری بھی خیال کرسکتے ہیں

۷۶ قلی ۱۴ آنہ فی نفر ۶ روپیہ ۱۵ آنہ
۳۶ چھوکرے ۱ آنہ فی نفر ۲ روپیہ ۴ آنہ

یعنی
روپیہ آنہ پائی
۰ ۱۴ ۸ فی سو من
۰ ۱۲ ۳ فی سو مکس فیت

(۱۲) سلیم بھٹ بھٹ تھیک آزمائش اور سیڑ براین صاحب ایک آزمودہ

کار آدمی کی مہتممی میں کہ جسکی سربراہی رے خرد اپنے آپ کرتے تھے کی نئی
ہے قسم کنکر وکی چٹان تھی اور گہرائی اونکی نیچے سطح زمین کے ۱۸ انچہ اس
کان پر کام کرنے میں بہت سہولیت اور آسانی معلوم پڑتی تھی اور ۱۰۰ مکسر
فیت واسطے نقصان یا خراب ہونے کے قائلے جاتے تھے لیکن حساب موانق پیشتر
کے بارۃ سو مکسر فیت کے کیئے کیا گیا ہے

روپیہ آنہ پائی					
۳	۱۱	۳	۱ ۱/۲	انہ فی نفر	۳۹ ۱/۲ قلی
۰	۵	۰	۱	آنہ فی نفر	۵ چھوکرے
۳	۲	۰	۹	پائی ایضاً	۳ ایضاً
روپیہ آنہ پائی					
۶	۲	۳			

۹	۱۱	۱	۱ ۱/۲	آنہ فی نفر	۱۸ ۱/۲ قلی
۶	۲	۰	۱ ۱/۲	آنہ ایضاً	۲ ایضاً
۰	۸	۰	۱	ایضاً	۸ چھوکرے
روپیہ آنہ پائی					
۳	۶	۲			

۰	۹	۰	۱ ۱/۲	آنہ فی نفر	۶ قلی
۰	۸	۰	۱	آنہ ایضاً	۸ چھوکرے
۶	۱	۰	۹	پائی ایضاً	۲ ایضاً
روپیہ آنہ پائی					
۶	۲	۱			

۳	۱۱	۷	میزان کل
---	----	---	----------

روپیہ آنہ پائی

۳ ۱۲ ۰ -- -- -- -- نرخ فی سو من

۳ ۱۰ ۰ -- -- -- -- فی سو مکسر فیت

اس آزمائش سے بھٹ راضع ہوتا ہے کہ چٹانوں کو موانق کے تکرر نہیں تورتے
اور پیمانہ کے جاننے کا خرچ قریباً برابر کھودائی کے خرچ کے ہے

دھولائی

(۱۳) لغتنت بیچر صاحب کو اورن صلیح آزمایشوں سے چرکہ اورنکے زیر حکم اوریسپورن نے کیں تھی یہہ معلوم ہوا کہ ایک دولی گاتی بارہ مں برجهہ لیکر ۱۶ یا ۲ میل فی گھنٹہ چل سکتی ہے اور ۱۵ یا ۱۶ منٹ اورنکے لادن میں لگتے ہیں اور فی یوم ۱۰ گھنٹہ کام کرنے کے فرض کر کے چرکہ اچھا وقت کام کرنیکا ہوتا ہے اورنہوں نے خرچ دھولائیکا ۱۰ آنہ فی سر مں فی کوس یا ڈیڈ میل کے واسطے مقرر کیا تھا *

نرخ کنکرونگا سرک پر

بعد تحقیق کرنے اسکے تھیکہ دار سرک پر کنکر پھونچانے کے واسطے مرافق تفصیل ذیل کی مقرر ہو گئے تھے اور کھودائی اور توڑدائی اور دھولائی یعنی بلانڈا ہزار ہزار مں یا بارہ بارہ سو مکسر فیت کے پیمانہ نکا سب اورنہیں کے ذمہ تھا روپیہ آنہ پائی

کان سے ۱۰۰۰ فٹ تک کی فاصلہ پر ۱۲ روپیہ یا ۱-۳-۲ فیصدی مں
کان سے ۲۰۰۰ ایضاً ۱۳ روپیہ یا ۱-۲-۱۰ ایضاً
ایضاً ڈیڈ میل یا ایک کوس کے فاصلہ پر ۱۶ روپیہ ۸ آنہ یا ۱-۱۰-۴ ایضاً
اور ڈیڈ میل سے زیادہ فاصلہ پر کنکر تھیکہ مین فی پیمانہ ۱۰ روپیہ کان
پر لگی ہوئے تھے اور ۱۶ روپیہ فی کوس یا ۱۶ میل کی دھولائی ایک پیمانہ کے
مقرر کی گئی تھی نرخ کنکرونگا شاید اب کم ہو گیا ہوگا *

زیادہ سے زیادہ موتائی ہر ایک تھہ کی

(۱۸) حرب تحقیقات سے یہہ معلوم ہوا ہے کہ زیادہ سے زیادہ موتائی تھہ غیر جمی ہوئی کنکرونگی ۴۱ انچہہ موتی بہت اچھی طرح سے جم سکتی ہے اور واسطے جہاں کہیں پر کہ زیادہ موتائی کنکرونگی درکار ہووے وہاں اورنکو درنہوں میں کوٹنا چاہیئے *

ایک مرتبہ ایک تھہ کا ڈالنا

(۱۹) جہاں کہیں پر کہ حرب ہوشیاری نہر سکتی ہووے اور مزدورن کو

اختیار ۹ انچہہ کلنر کوٹنے کا در تھوں میں دیدیا جارے تو دے نیچے کی تہہ کو بہت تھورا کرتیں گے باعتبار اسکے کہ وہ اوپر کی تہہ سے پرشیدہ ہو جاتی اور یہہ غفلت بہت مضر ہے کیونکہ نیچے کی تہہ جو کہ خوب اچھی طرح سے کوٹی نہیں گئی ہے وہ بہ نسبت چکنی مٹی کے بھی بہت اچھی نہیں ہے اور اوپر کی تہہ جبکہ بسبب آمد و رفت کے تھوڑی سی گھس جاتی تب وہ اوسمیں دھس کر ٹوٹ جاتی اس واسطے چہاں کہیں پر کہ زیادہ مرئی کی کلنر کی درکار ہووے وہاں پر اول ایک تہہ اوپر چکنی مٹی کے اتنی کٹاؤنی چاہیئے کہ اوسکی مرئی کی تین انچہہ رہ جاوے اور اوس پر اوپر کی تہہ ایک سال تک نہ ڈالنی چاہیئے اور تب اول تہہ کی مضبوطی کی خوب صحت ہو جاتی *

استعمال اول تہہ کا

(۲۰) پہلی راے میں اول تہہ مرکب مقدار کے چٹان کلنر کی بناوٹی چاہیئے جنکے کہ کلنر کے قطر ۴ ۱/۲ انچہہ تک کے ہووین اونسے ایک کپڑی پر سطح بن جاتی اور جبکہ اونکے اوپر دوسری تہہ چھڑے مقدار کے کلنر کی ڈالی گئی ہووے اور مہتمم کو یہہ معلوم ہووے کہ اوپر کی تہہ گھس گئی تب اوسکو چاہیئے کہ نیچے کی تہہ کو کس طرح کا آسیب نہ پہنچنے دے اور وہ بچاؤ بنیاد کے مدام کو قائم رہے اس واسطے پیشتر کل گھس جانے اوپر کی تہہ کے مرمت سڑک کی کرانی پر ضرور ہے *

تراش یا شکل سڑک کی

(۲۷) پختہ سڑک کی مختلف شکلوں کی آزمائشیں سڑک کلان پر کی گئی ہیں اونسے یہہ بخوبی واضح ہوا ہے کہ جنکی زیادہ سطح پانی شوقی (خونی حد میں تک) اوتنی ہی بہتر سڑک ہوتی جوں پشت کے سطحے تیار ہونکے لئے نا مناسب ہوتی ہیں اور دے بہت غیر وجہ سے گہستی ہیں اور انکی اصل صورت جلد تبدیل ہو جاتی ہے حال میں سڑکیں جنکی کہ چڑائی ۱۶ فٹ ہے درمیان سے ۶ انچہہ بلند بنائی جاتی ہیں اور یہہ بلندی نیچے میں زیادہ کلنر ڈال کر کرتے ہیں کہ پشت نیچے کی مٹی کی گول بنا کر

دستخط ایف ایبٹ میجر

سپرٹنڈنٹ انجینیر مہالک معری

تتمہ (ج)

نڈ کرہ پتھر و نکی سڑکوں کے بنواندیکہ

(خلاصہ سڑکوں کی مرمت کے عام فائدہ کا - جو کہ موافق حکم کمشنران
پارلیمنٹ کے راجح کیا گیا ہے سیج گائیون کی سڑکوں کے سدھارنیکے لیئے شہر لندن
سے سالی ہیڈ نک اور لندن سے لیور پول نک)

مصلحت

جبکہ مصالحہ کن یا ٹھیکوں کے پتھروں کا ہووے تو اوس حالت میں
صرف اونکے سخت سے سخت حصہ کو استعمال میں لانا چاہیئے اور ہر ایک
پتھر کو اس موافق توڑنا چاہیئے کہ اوسکا بڑے سے بڑا ٹکڑا ۱۲ انچ قطر کے حلقے
میں ہوکر ڈالیاوے اور اوسکے ڈرنیکے کیئے ستورے اجنبے اسپاٹ کے اور پتلے
اور ہلکے دسترنکے بنوانے چاہیئے اور یہ نام پتھروں کے ڈرنیکے پیمائش کر کے کرانا
لازم ہے خرابہ تو کان پر یا کورداورنہیں جو کہ اس کار کے واسطے سڑک کے طرفین
میں بنوا دیئے جاتے ہیں *

جہاں کہیں کہ مصالحہ بھری کا ہووے تو وہاں صرف اوس مقدار کے
خار کے پتھر سڑک کے ہلکے حصے کے لیئے استعمال میں لائے چاہیئے جنکا کہ
تیار ۱۲ انچ کا ہووے اور اونکو بھری ڈالنے کے پیشتر خوب اپس میں ملا دینا
چاہیئے اسطور ہر کرنیسے بھری کے دھرنے اور جہاں نے کا خرچہ بچسکتا ہے اور
چھوٹے چھوٹے پتھروں کے ٹکڑے اور بھری سڑک کے طرفین یا پیدلونکے راستے کے
بنواندیکے لیئے کار میں لائے چاہیئے بڑے بڑے بھری کے پتھر جنکا کہ قطر ۲ انچ
سے زیادہ ہووے اونکو توڑنا مناسب ہے بھری کے مصالحہ کو استعمال میں
لانیکے لیئے سروو کو خوب غور کرنی چاہیئے اور جہاں کہیں کہ وہ کار میں آتا ہے
تو وہاں کی سڑکیں خوب سخت ہوتی ہیں خرابی جو کہ شہر لندن کے نزدیک کی
سڑکوں میں ہے وہ بہ سبب چھوٹی اور خراب بھری کے ہے جو کہ درمیان میں اونکے
ڈالنے لگتی ہے *

مرتب کرنا مصالح کا

جہاں پر کہ سڑک کی بنیاد تھوس اور خشک نہروے تو وہاں ارسکو پھر کر بفرانی چاہیئے اور اوسکی تلی میں ایک خرچہ ساتھ انچہ گہرا درمیانیں اور ۳ انچہ گہرا طرفیں میں بفرانا لازم ہے اسکار کے واسطہ نرم قسم کے پتھر خوب ہوتے ہیں یہ خرچہ ساتھ ہوشیاری کے ہائرنسی اسطور پر جمونا چاہیئے کہ چوڑا رخ پتھروں کا بیچے کو روے اور درمیان کے خلا کو پتھروں کے چورے سے بہرادینا چاہیئے کہ جس سے کل سطح ہموار اور مضبوط ہو جاوے اور رخ پتھروں کا ۵ انچہ سے زیادہ چوڑا نہرنا چاہیئے اس خرچہ کے درمیان کے ۱۸ فٹ پر ۶ گہرے پتھر یا سنگریزے اس مقدار کے ڈالوانے چاہیئے کہ اونکا بڑے سے بڑا سرا ۲۱ انچہ کے قطر کے حلقہ میں ہو کر نکل جاوے بیچ کے ۱۸ فٹ کے دونوں جانب میں چہہ چہہ فٹ سڑک (جسکی کل ۳۰ فٹ ہوگی) صاف بجری یا چھوٹے چھوٹے پتھروں کی بفرانی چاہیئے اور تب کل سطح سڑک پر ایک تہہ ایک انچہ موٹی چھوٹی بجری کی ڈالادینی لازم ہے (شکل چھٹی کو ملاحظہ کر)

(۲) جہاں پر کہ سڑک کی کچہہ بنیاد ہورے لیکن ناندام تو وہاں اسطور پر کرنا چاہیئے کہ کل بڑے بڑے پتھر جو کہ اوسکی سطح پر نمودار ہوویں ارکھڑا کر ڈرانے چاہیئے بعد ازاں بیچ کے ۱۸ فٹ پر ایک تہہ پتھر کے تکرؤں کی اسقدر ڈالنی چاہئے کہ جس سے اوسکی آبی تراش کی شکل درست ہو جاوے اور وہ مجسم اور سخت بھی بن جاوے سڑک کے بیچ کے حصہ کی موٹائی ۱۲ انچہ اور بیرونی سروں کی موٹائی ۵ انچہ مضبوط مصالح کی ہونی پر ضرور ہے *

(۳) جہاں پر کہ سڑک کی بنیاد اور اوسکی شکل بھی خوب اچھی ہورے تو وہاں پر مصالح پتلی پتلی تھوں میں اوسکی لیکن اور پتھروں کے بھر نے کے واسطہ ہورفت ڈالنا چاہیئے جسوقت کہ وہ نمود ہوویں اور سوائے موسم برسات کے اوسپر پتھروں کی تہہ کبھی نہ ڈالنی چاہیئے اسطور پر جبکہ ایک سڑک بلکر طیار ہر چارینگی تو وہ کم لاگت کی مرمت سے قائم رہ سکتی ہے *

(۴) جبکہ وہ حصہ سڑک کا جو کہ پتھر یا بجری کا بنوایا جاتا ہے اور جسیپر ہو کر انٹر گاڈیوں کی آمد رفت رھتی ہے ۳۰ فٹ سے کم چوڑا ہورے تو اوسکو چہہ انچہ موٹی تہہ پتھروں کی ڈال کر اوسقدر چوڑا کرنا چاہیئے ارل مٹی کو کھدوا کر اوسکے واسطے بنیاد خرچہ یا پتھروں کے تکرؤں کی بفرانی لازم ہے *

لنڈائی پیمانہ کی ۱۰
شکاف واسطے کیل پیچ کے ۱۰

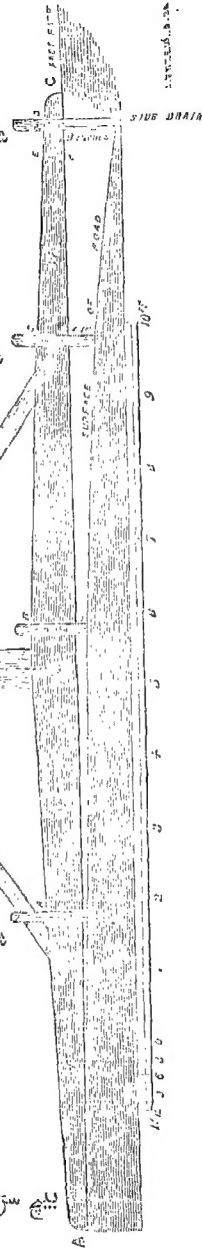
لنڈائی پیمانہ کی ۱۱
شکاف واسطے کیل پیچ کے ۴

لنڈائی پیمانہ کی ۶
شکاف واسطے کیل پیچ کے ۴

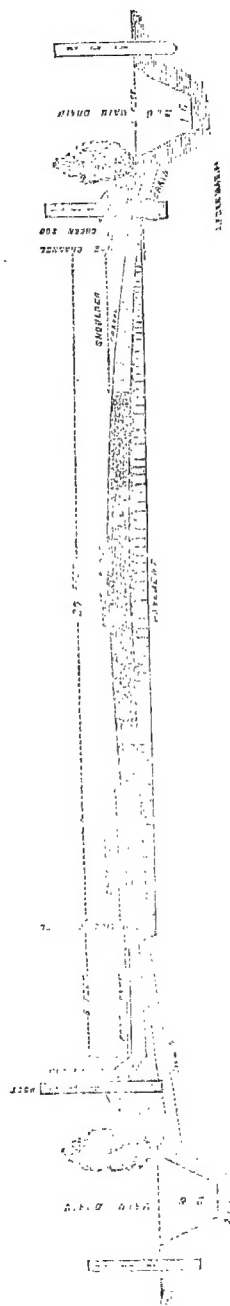
لنڈائی پیمانہ کی ۷
شکاف واسطے کیل پیچ کے ۲

بیچ سڑک کا

شکل ششم



شكل هفتم



بیان شکلوں کا

شکل ششم میں A B C ایک تکنتی ہے کہ جسکی متوازی افق کی کڑی پر ۴ پیمانے A, B, C, D ہیں اور دے پیمانے خط A C پر عموداً حرکت کرتے ہیں اور خانوں میں جو کہ کڑی متوازی افق میں ثلثی دار کھردی ہوئی ہیں جبکہ انہیں سے کوئی پیمانہ مناسب گہرائی پر نیچے خط A C کے ٹکڑے درست کیا جانا ہے تب اوسکو ایک پیچ سے بند کر دیتے ہیں اور اوس سے وہ جگہ مطلوبہ پر گہرا رہتا ہے شکل ہفتم سے آرا تراش ایک سڑک کا واضح ہونا ہے جو کہ اوپر ہموار زمین کے بہت پسندیدہ طریقہ پر بنائی گئی ہے اور اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ سڑک کی تلی یعنی بنیاد میں کھرنچہ پتھروں کا بنا ہوا ہے جو کہ ہموار سطح پر ہانوں سے اسطرر پر جمائی گئے ہیں کہ انکا چوڑا سرا نیچے کے رخ پر رہے اور انکے درمیان کے خلا میں چھوٹے چھوٹے پتھر خوب مضبوط جمادیئے کیئے ہیں یہہ کھرنچہ پیچ میں ۷ انچہ گہرا ہے اور پیچ سے ۹ فٹ تک کے فاصلہ پر اوسکی گہرائی ۵" ہے اور وہاں سے آخر تک وہ ۳ انچہ گہرا ہے اس کھرنچہ کے پیچ کے ۱۸ فٹ پر ایک تہ ۶ انچہ موٹی بہت اچھے پتھروں کے جو کہ خوب اچھے طور پر توڑے گئے ہیں ڈالی گئی ہے اور دو طرفہ چہ چہ فٹ کے فاصلہ پر بجری یعنی ڈوٹے ہوئے پتھر ادنیٰ قسم کے ڈالے گئے ہیں اور تب کل سطح ۳۰ فٹ پر ایک تہہ ایک انچہ موٹی بجری کی ڈالی ہے وہ جس سے کل سڑک ایکسی معلوم پڑے *

اوپر کی سطح پیدل کے راستہ کے طرفین کی نالی سے ۹ انچہ بلند ہے یعنی سڑک کی پیچ کی ہمواری پر ہے اور پیدل کے راستہ پر اور مٹی کی دیواروں پر جو کہ نیچے پتھروں کے ہیں سبزی جمادی گئی ہے اور خاص موریان احاطہ سڑک سے باہر کی طرف کو کھرد کر نکالی گئی ہیں *

تمام شد